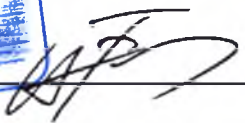


«Подтверждаю точность, правильность и
«I certify accuracy, correctness and
достоверность содержания текста перевода
reliability of this document text translated
на русский язык»
into Russian».

«APPROVED»
«УТВЕРЖДАЮ»

SHIMADZU CORPORATION
Nishinokyo, Kuwabara-cho, 1
604-8511, Nakagyo-ku,
Kyoto, Japan


Hirro Fukushima
General Manager
International Operations Department
Analytical & Measuring Instruments Division

Хирро Фукушима
Генеральный директор
Подразделения международных отношений
Отдел аналитического и измерительного оборудования

**ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
на медицинское изделие**

Спектрофотометр UV-1800 с принадлежностями

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
СПЕКТРОФОТОМЕТР ФИРМЫ
ШИМАДЗУ
UV-1800**

Внимательно прочитайте эту инструкцию перед работой .
Храните инструкцию так, чтобы можно было ею
воспользоваться в любой момент .

**КОРПОРАЦИЯ ШИМАДЗУ
ОТДЕЛ АНАЛИТИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТОРОЕНИЯ
КИОТО, ЯПОНИЯ**

Для заметок.

ВВЕДЕНИЕ

Внимательно прочитайте инструкцию перед работой .

Благодарим за приобретение прибора. Данная инструкция описывает процедуры установки, эксплуатации и контроля, меры предосторожности, а также и возможные дополнения и опции. Внимательно прочитайте инструкцию перед работой на приборе. Используйте прибор в соответствии с данной инструкцией . Храните инструкцию так, чтобы можно было воспользоваться ею в любой момент.

ВАЖНО

- Если местоположение прибора изменится, убедитесь, чтобы Руководство Пользователя всегда было вместе с прибором.
- Если данная документация или предупреждающие ярлыки на приборе будут потеряны или повреждены, немедленно запросите замену у представительства Шимадзу.
- Для обеспечения безопасной работы, прочитайте рекомендации по безопасности перед работой на приборе.
- Для обеспечения безопасной работы в случае перемещения прибора на другое место связывайтесь с представительством Шимадзу для установки, настройки или переустановки.

Авторское право

- © 2007 Корпорация Шимадзу. Все права защищены.
- Информация, содержащаяся в этом руководстве, может быть изменена без предупреждения и продавец не берет на себя обязательства сообщать об изменении.
- Любые ошибки и неточности, которые могут иметь место в данной публикации, несмотря на тщательную подготовку материала, будут исправлены как можно скорее, но не обязательно немедленно после их обнаружения.
- Все права охраняются. Эта публикация не может быть воспроизведена целиком или частично без письменного разрешения корпорации Shimadzu.
- Microsoft and Windows являются торговой маркой корпорации Microsoft в США и/или других странах. Другие названия компаний или продукции, содержащиеся в данном руководстве, являются их торговыми марками или зарегистрированными торговыми марками их представительских компаний. Марки ТМ и ® не включены в данное руководство.

МЕРЫ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОЙ РАБОТЫ

- Для обеспечения безопасности, внимательно прочитайте данную инструкцию перед работой.
- Соблюдайте все рекомендации, ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ и ВНИМАНИЕ, приведенные в данном разделе. Они особенно важны для обеспечения безопасности.

В данной инструкции предостережения и предупреждения обозначаются следующими условными знаками:

WARNING / ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может повлечь за собой серьезное увечье или даже смерть.

CAUTION / ВНИМАНИЕ указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может причинить незначительное увечье или повреждение оборудования.

NOTE / ПРИМЕЧАНИЕ используется, чтобы увеличить эффективность работы или помочь понять описание.

Символ, используемый в данной инструкции:

	Индикация размещения информации в Руководстве Пользователя
---	--

Меры предосторожности при установке

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

При работе с самовоспламеняющимися и токсичными образцами, убедитесь в наличии вентиляции в месте установки прибора.

ВНИМАНИЕ

- Вес прибора 15 кг. При установке учитывайте общий вес, вместе с другими приборами.

Лабораторный стол, на который прибор устанавливается, должен быть достаточно прочным, чтобы выдержать общий вес. Он должен иметь достаточную высоту, быть устойчивым и иметь ширину не менее 600 мм. В противном случае прибор может опрокинуться или упасть со стола.

- Избегайте мест, подвергающихся воздействию коррозирующих газов или чрезмерно запыленных мест.

Эти неблагоприятные условия могут нанести ущерб рабочим характеристикам прибора и могут сократить его срок службы.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Диапазон комн. температур: от 18°C до 28°C

Диапазон относ. влажности: от 50% до 62%

Рабочий диапазон температур: от 50°C до 40°C

Рабочий диапазон влажности: от 5% до 90%

ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

(1) Температура: от -10 до 50°C.

(2) Относительная влажность: от 30 до 90% (без конденсации).

(3) Атмосферное давление: от 700 до 1060 гПа.

(4) Вибрации: не более 9,8 м/с² (1g) <во время хранения>;
не более 19,6 м/с² (2g) <при транспортировке>.

Меры предосторожности при установке

Во всех случаях безопасной эксплуатации оборудования, свяжитесь с представителем Shimadzu для установки, обслуживания и перемещения оборудования на другое место.

Предостережение

- Примите меры, для того, чтобы прибор не упал при землетрясении или других стихийных бедствиях.

Сильная вибрация может привести к падению прибора, в результате чего он будет поврежден.

- Напряжение источника питания и потребляемая мощность этого прибора приводятся ниже.

Напряжение источника питания указывается на этикетке, на стороне прибора. Подсоединяйте прибор только к источнику питания с указанным напряжением; в противном случае, может возникнуть пожар или поражение электрошоком. Проверьте, стабильно ли напряжение источника питания, и достаточна ли текущая емкость для работы всех компонентов системы. Если нет, прибор не будет работать в нормальном режиме.

Напряжение источника питания (Указано на приборе)	Потребляемая мощность	Частота
AC100 V-120 V and AC220 V-240 V (100-120 V and 220-240 V ~)	140 VA	50-60 Hz

- Заземление прибора

Заземление необходимо для того, чтобы предотвратить поражение электрошоком в результате несчастного случая или электрического разряда, и важно для обеспечения стабильной работы.

- Не ставьте тяжелые предметы на шнур питания и держите любые горячие предметы в стороне от него.

В результате повреждения кабеля могут возникнуть пожар, поражение электрошоком или неисправность прибора. Если кабель будет поврежден, немедленно связывайтесь с представителем Shimadzu.

- Не заменяйте кабель каким-либо другим. Не перегибайте и не растягивайте его чрезмерно.

В результате повреждения кабеля могут возникнуть пожар, поражение электрошоком или неисправность прибора. Если кабель поврежден, немедленно связывайтесь с представителем Shimadzu.

Меры предосторожности при работе

Предостережение

- Всегда надевайте защитные перчатки при работе с токсичными или биологически инфицированными образцами.
- Не используйте легковоспламеняющиеся аэрозоли (аэрозоль для волос, инсектициды и т.д.) около прибора. Они могут воспламениться и вызвать возгорание.

ВНИМАНИЕ

- Не используйте мобильные телефоны около прибора.
Они могут повредить данные.

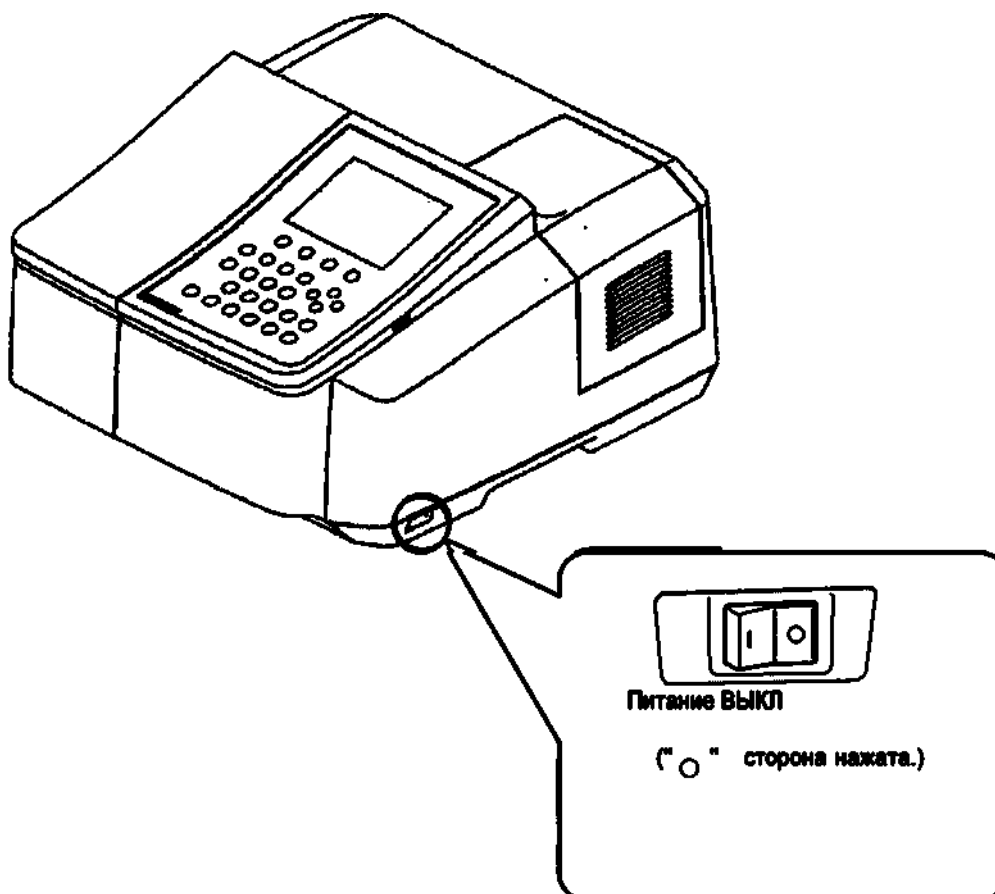
Меры предосторожности при проверке, обслуживании, настройке прибора и уход за ним.

Предостережение

- Отключите питание перед проверкой, обслуживанием или заменой деталей.
В противном случае, может произойти короткое замыкание или электрический шок.
- Никогда не снимайте главный корпус прибора.
Это может вызвать повреждение или нарушение работы прибора.
Нет необходимости снимать главный корпус при повседневном обслуживании, проверке и настройке. Представитель Shimadzu выполнит любой ремонт, требующий снятия корпуса прибора.
- Если разъем кабеля питания запылится, отключите его от питания и удалите пыль сухой тканью.
Если пыль будет накапливаться, может произойти возгорание.
- Заменяемые детали должны быть приведены в спецификации в "1.1 UV-1800 Конфигурация" и "6.2 Расходные материалы" в Руководстве пользователя системы.
Использование других деталей может привести к повреждению или неисправной работе прибора.
- Если вода попала на прибор, сразу же вытрите её, чтобы предотвратить появление ржавчины. Никогда не используйте спирт или растворители для чистки прибора.
Они могут вызвать обесцвечивание.
- Утилизируйте чистящую жидкость в соответствии с инструкцией вашего административного отдела.

Действия при аварийной ситуации

Нажмите сторону "○" выключателя питания, расположенного на правой стороне основания прибора для отключения питания UV-1800 (положение ВЫКЛ) при аварийной ситуации.



Действия при отключении питания

В случае отключения электричества, выполните следующие операции :

1. Нажмите сторону "○" выключателя питания, расположенного на правой стороне основания прибора для отключения питания UV-1800 (положение ВЫКЛ).
2. После подключения электропитания, запустите UV-1800 как обычно, соблюдая "Меры предосторожности при установке" и "Меры предосторожности при работе".

Предостерегающие этикетки

Для обеспечения безопасной работы, на прибор приклеены предупреждающие наклейки в тех местах, где требуется особое внимание.

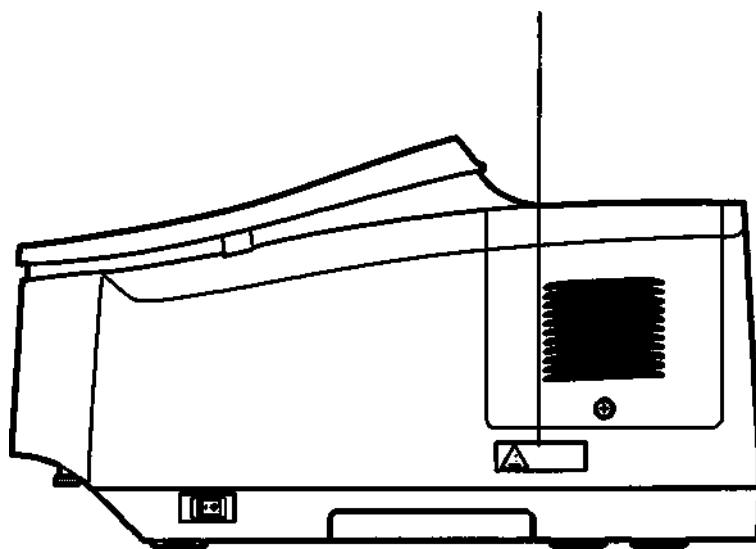
Если какая-либо из наклеек отклеится или повредится, получите замену у корпорации Shimadzu.

(Правая сторона)



Высокая температура

Источник света и отделение источника света очень горячие. При замене источника света, убедитесь, что питание отключено (ВЫКЛ) и источник питания достаточно холодный.



Гарантия качества изделия

Наша компания поддерживает гарантию на данный продукт, как изложено ниже.

Подробности

1. Гарантийный период: Пожалуйста, связывайтесь с представителем Shimadzu для получения информации о протяженности гарантийного периода.

2. Описание гарантии: В случае обнаружения дефектов изделия, связанных с материалами и работой, наша компания предоставляет бесплатный ремонт или замену деталей (включая USB ключи) в течение гарантийного периода. Однако не всегда есть возможность предложить в качестве замены идентичный продукт, это касается, например персональных компьютеров и их периферийных устройств и деталей, которые быстро устаревают и исчезают из продажи.

3. Ограничения гарантии: Гарантия не распространяется на неполадки, даже если они произошли в течение гарантийного периода, вызванные следующими причинами:

- 1) Если неисправность вызвана нарушением правил эксплуатации продукта.
- 2) Если ремонт или модификация проводятся компаниями или людьми, не имеющими отношения к нашей компании и другим компаниям, уполномоченным нашей компанией на проведение данных работ.
- 3) Продукт использовался с оборудованием и программами, отличными от рекомендованных нашей компанией.
- 4) Дефекты прибора, повреждения данных и программного обеспечения (включая базовые программы), вызваны компьютерными вирусами.
- 5) Дефекты прибора, повреждения данных и программного обеспечения (включая базовые программы), вызваны проблемами с электроэнергией, включая отключение электричества и неожиданные скачки напряжения.
- 6) Дефекты прибора, повреждения данных и программного обеспечения (включая базовые программы), вызваны отключением питания прибора без выполнения надлежащей процедуры выключения.
- 7) Неполадки вызваны причинами, не связанными с самим прибором.
- 8) Неисправности вызваны эксплуатацией в экстремальных условиях, например при высокой температуре или влажности, в присутствии коррозирующего газа, при вибрации.
- 9) Неполадки вызваны пожарами, землетрясениями или другими стихийными бедствиями, воздействием радиоактивных и опасных субстанций, или произошли по причине форс-мажорных обстоятельств, таких как войны, восстания и преступления.
- 10) Проблемы возникли из-за того, что прибор переносили или перевозили после установки.
- 11) Одноразовые детали и принадлежности.
Примечание: записывающие устройства, такие, как дискеты и CD-ROM считаются одноразовыми.

* Если к продукту прилагается документ, такой как гарантия или отдельный контракт, в котором оговорены условия гарантии, следует придерживаться правил, описанных в этом документе. Гарантийные периоды для продуктов с особыми техническими характеристиками и системами оговариваются отдельно.

Послепродажное обслуживание и возможность замены деталей

Послепродажное обслуживание Если возникнут неполадки прибора, попробуйте устранить их самостоятельно, руководствуясь описанием, данным в разделе "Устранение неполадок". Если Вам не удастся устранить неполадку самостоятельно или она не описана в разделе "Устранение неполадок", свяжитесь с Вашим представительством Shimadzu.

Возможность замены деталей

Запасные детали для этого прибора будут доступны в течение семи (7) лет после прекращения выпуска прибора. После этого запасные детали могут стать недоступными. Доступность запасных деталей, не производимых фирмой Shimadzu, зависит от фирм-производителей.

Предосторожности при утилизации

④ Утилизация UV-1800

При утилизации UV-1800 свяжитесь с Вашим представительством Shimadzu.

В противном случае утилизируйте прибор отдельно от бытового мусора, в соответствии с законами страны или региона, где он использовался.

④ Утилизация дейтериевой (D2) лампы

Если дейтериевая (D2) лампа разбилась или перестала работать, утилизируйте лампу отдельно от бытового мусора. При утилизации дейтериевой (D2) лампы, приобретенной в компании Shimadzu, выбирайте метод, который не оказывает неблагоприятное воздействие на человека и окружающую среду, или обратитесь к службам, занимающимся утилизацией за советом или помощью.

Дейтериевая (D2) лампа состоит из следующих материалов.

- Металл (Вольфрам)
- Кварцевое стекло
- Керамика
- Пластик

Действия по защите окружающей среды (WEEE)

Для всех пользователей оборудования Shimadzu в Евросоюзе:



Знак WEEE

Символ, расположенный на оборудовании, означает, что оно было продано после 13 августа 2005 г. Это означает, что оно должно утилизироваться отдельно от бытовых отходов. Обращаем внимание, что наше оборудование предназначено только для промышленного и профессионального использования.

Когда срок службы оборудования подойдет к концу, свяжитесь со службой Shimadzu, где Вам расскажут о том, как его вернуть.

При Вашем содействии мы стремимся снизить отходы от электронного и электрооборудования и сохранять окружающую среду с помощью многократного использования и вторичной переработки. Если Вам требуется дополнительная информация, без колебаний обращайтесь за ней в представительство Shimadzu.

Состав и принадлежности

Для стран Европы:

Продукт отвечает требованиям EMC Directive 2004/108/EC и Low Voltage Directive 2006/95/EC.

Наименование: UV-Visible Spectrophotometer

Модель: UV-1800

Производитель: SHIMADZU CORPORATION
ANALYTICAL & MEASURING INSTRUMENTS DIVISION

Адрес: 1, NISHINOKYO-KUWABARACHO,
NAKAGYO-KU, KYOTO, 604-8511, JAPAN

Официальный представитель в EC : Shimadzu Europa GmbH

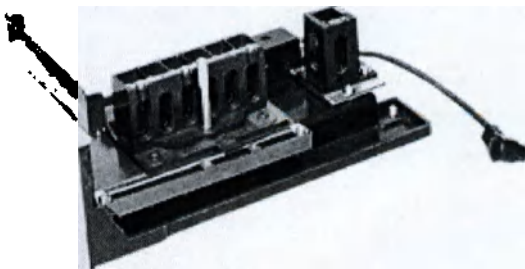
Адрес: Albert-Hahn-Strasse 6-10, 47269 Duisburg, F.R. Germany

Состав изделия

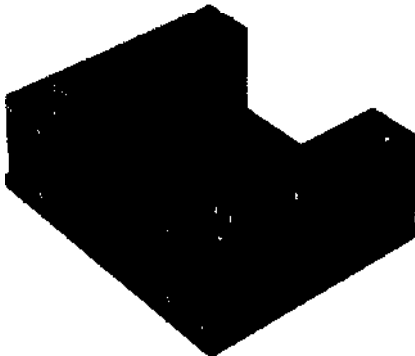
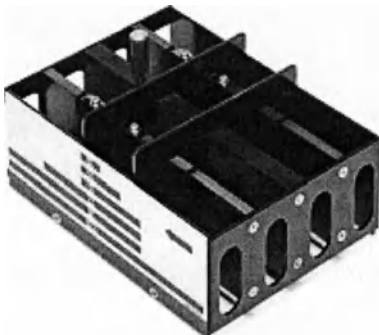
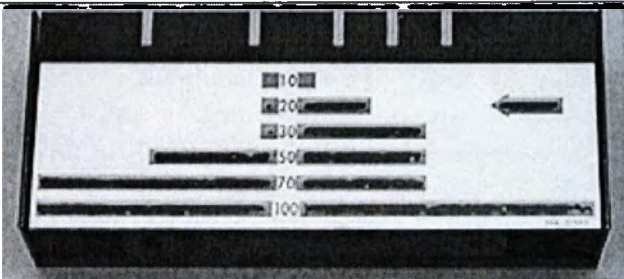
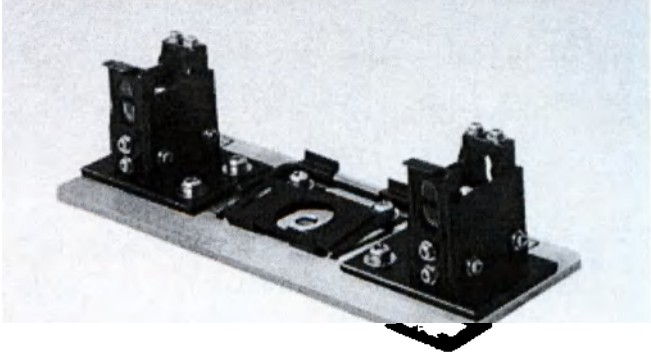
Базовый состав:

1.	Спектрофотометр UV-1800 – предназначен для проведения фотометрических измерений (15 кг, 450 (ш)х490 (г)х270(в) мм)	
----	--	--

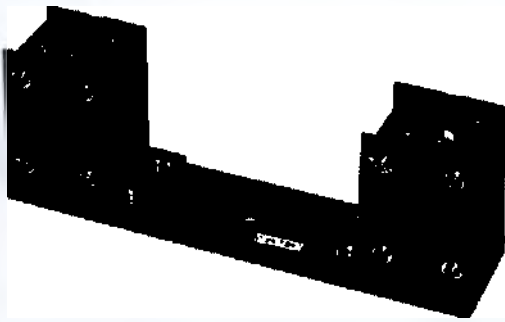
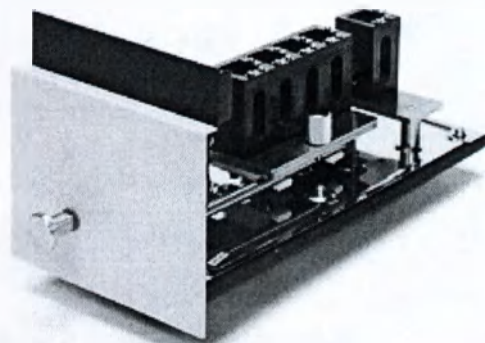
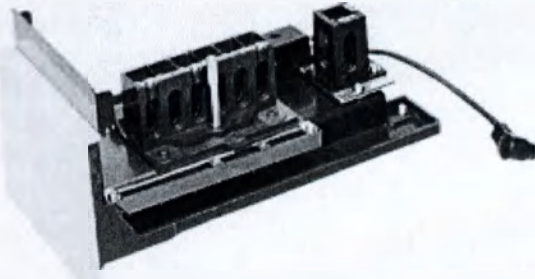
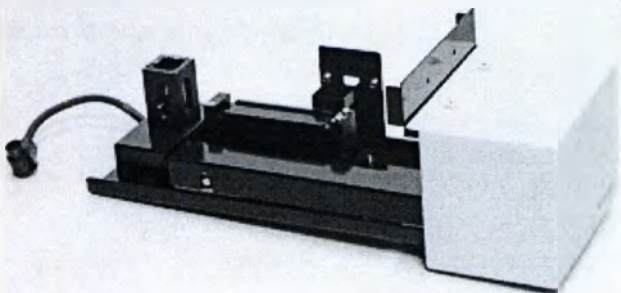
Принадлежности:

1.	Многокуветное отделение - предназначено для работы с 6 кюветами в автоматическом режиме; (около 1,3 кг; порядка 118 (ш) × 305 (г) × 118 (в) мм)	
----	---	--

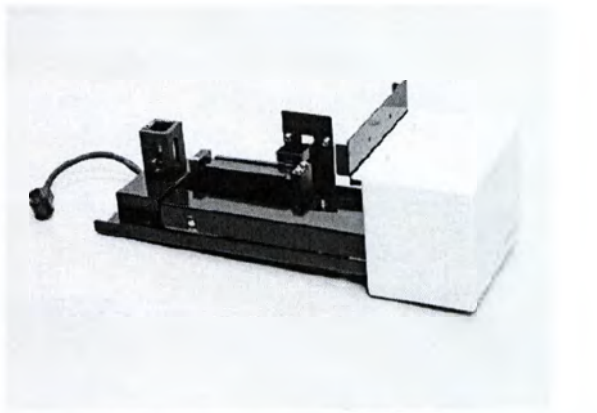
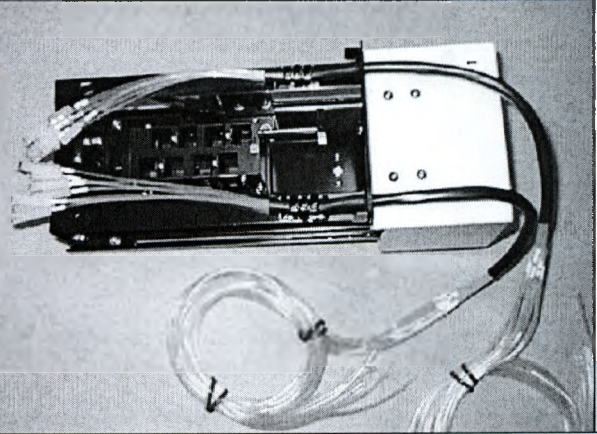
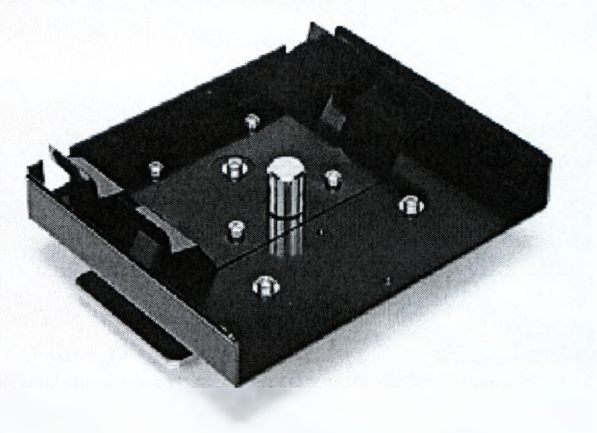
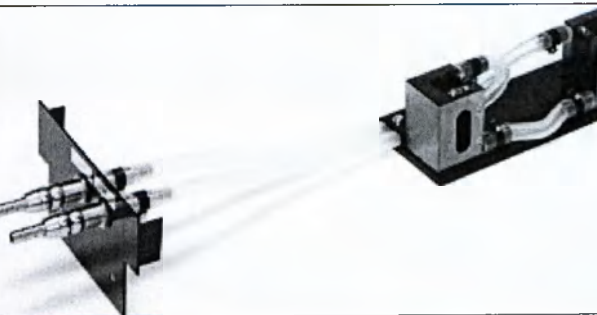
Состав и принадлежности

2.	Держатель для длинных кювет – предназначен для работы с кюветами с длиной оптического пути от 10 до 100 мм; (0,6 кг; порядка 157(ш)x115(г)x45 (в), мм)	
3.	Универсальный держатель на 4 кюветы 10 – 100 мм – предназначен для работы с 4-мя кюветами с длиной оптического пути от 10 до 100 мм; (0,474 кг; 50 (ш)x105(г)x45 (в), мм)	
4.	Держатель для референсной длинной кюветы – предназначен для кюветы сравнения с длиной оптического пути от 10 до 100 мм; (0,432 кг; 12.5 (ш)x105(г)x45 (в), мм)	
5.	Держатель супермикрокювет – предназначен для проведения измерений в микро и супермикрокюветах для анализа очень маленьких объемов пробы (0,5 кг; порядка 45(ш)x157(г)x45 (в), мм)	

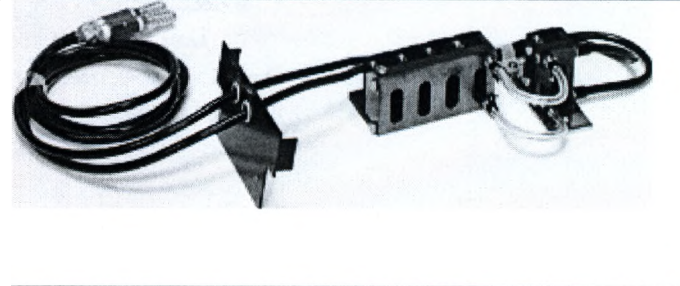
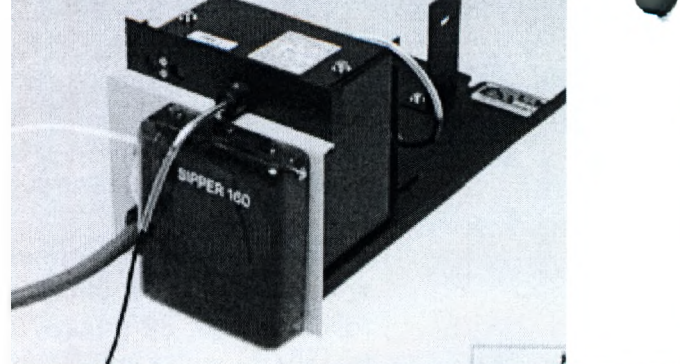
Состав и принадлежности

6.	Держатель микрокувет с маской – предназначен для проведения измерений в полу-микро и микрокуветах с максимальной длиной оптического пути 3 мм (около 0,4 кг; порядка 32(ш)х157(г)х45 (в), мм)	
7.	4-х позиционный кюветодержатель - предназначен для работы с 4-мя кюветами с длиной оптического пути 10 мм; (1,1 кг; порядка 118 (ш) × 305 (г) × 118 (в) (мм))	
8.	6-позиционный кюветодержатель - предназначен для работы с 6 кюветами с длиной оптического пути 10 мм (около 1,3 кг; 118 (ш) × 305 (г) × 118 (в) (мм))	
9.	Держатель микроплашек ММС-1600 – предназначен для осуществления измерений в специальных микроплашках; (2,7 кг 118 (ш) × 305 (г) × 118 (в) (мм))	

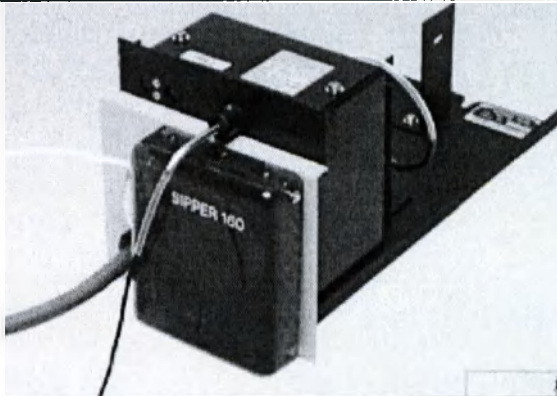
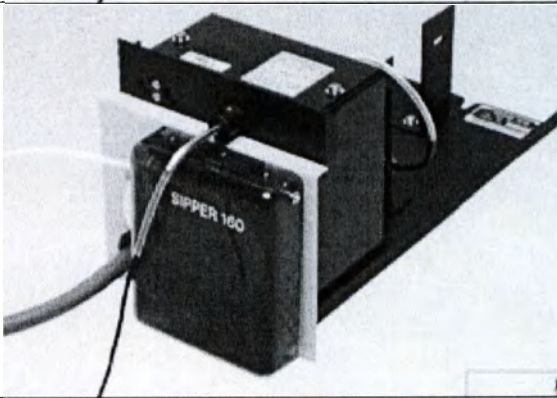
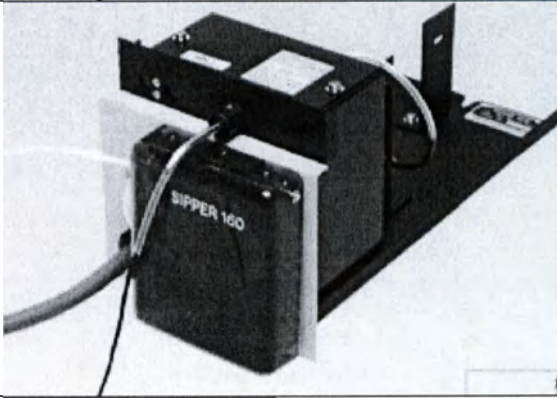
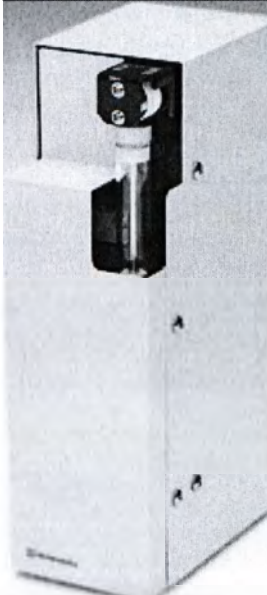
Состав и принадлежности

10.	Термостатируемый держатель микроплашек ММС-1600С - предназначен для осуществления измерений в специальных микроплашках в температурном диапазоне (2,7 кг; порядка 118 (ш) × 305 (г) × 118 (в) (мм))	
11.	Держатель кювет DIS-8 – предназначен для работы с тестером растворимости в автоматическом режиме (3 кг; порядка 118 (ш) × 305 (г) × 118 (в) (мм))	
12.	Держатель цилиндрических кювет от 1 до 10 шт. – предназначен для осуществления измерений в цилиндрических кюветах; (0,655 кг; 100(ш)×100(г)×20 (в), мм)	
13.	Термостатируемый держатель на 2 кюветы – предназначен для осуществления измерений в температурном диапазоне (около 0,5 кг; 32(ш)×157(г)×45 (в), мм)	

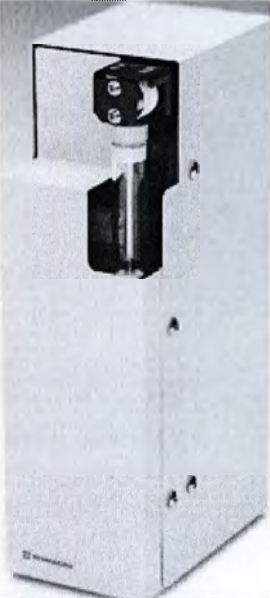
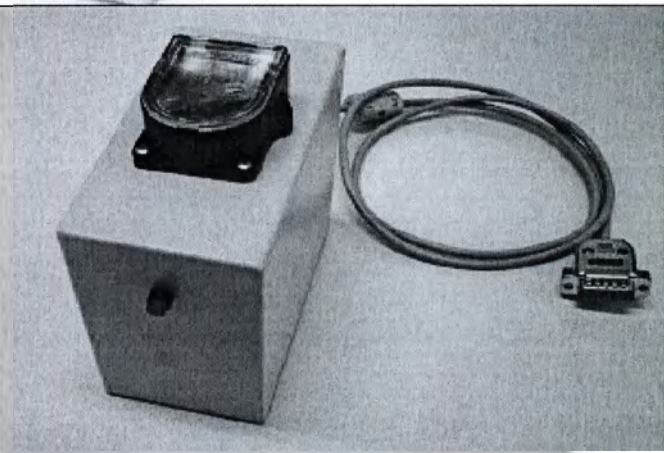
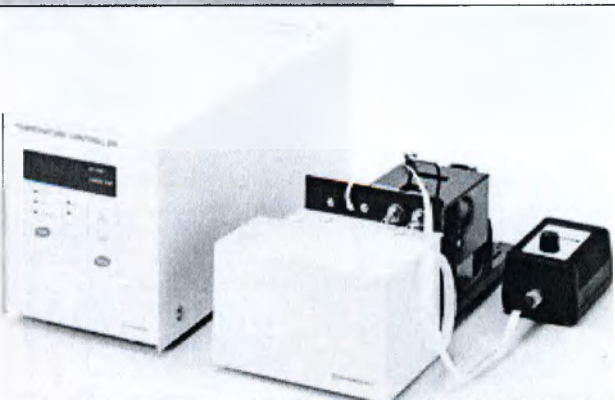
Состав и принадлежности

14.	4-х позиционный термостатируемый держатель – предназначен для осуществления измерений в температурном диапазоне в 4-х кюветах (1,032 кг; 32 мм(ш)x177(г)x45 (в), мм)	
15.	Термоэлектрический термостатируемый держатель ТСС-100 – предназначен для осуществления измерений в температурном диапазон (порядка 12 кг; температурный котроллер: 145(ш)x420(г)x160(в) мм; кюветное отделение 115(ш)x505(г)x140(в) мм;)	
16.	Термоэлектрический термостатируемый держатель CPS-100 - предназначен для осуществления измерений в температурном диапазон в 6 кюветах;(порядка 12 кг; температурный котроллер: 145(ш)x420(г)x160(в) мм; кюветное отделение 115(ш)x505(г)x140(в) мм;)	
17.	Блок всасывания Sipper-160 Model L – предназначен для непрерывного измерения образца (5,75 кг; порядка 118 (ш) × 305 (г) × 118 (в) (мм))	

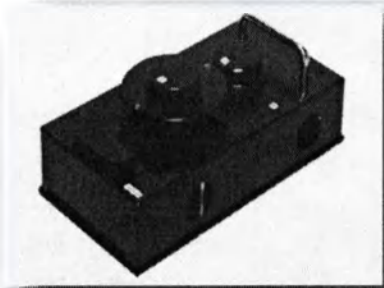
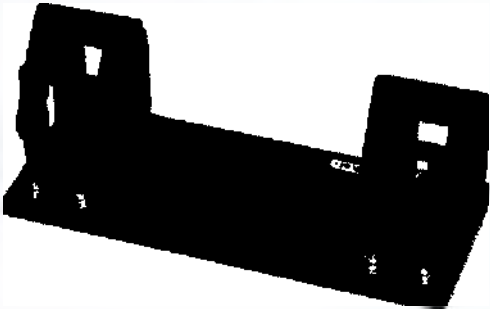
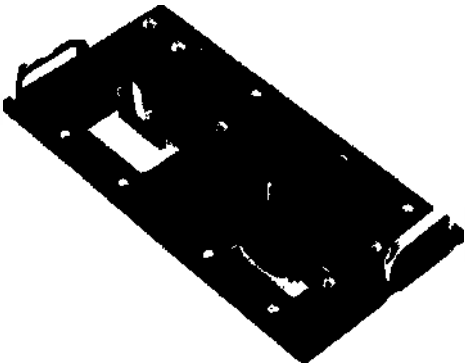
Состав и принадлежности

18.	Блок всасывания Sipper-160 Model T - предназначен для непрерывного измерения образца (5,6 кг; порядка 118 (ш) × 305 (г) × 118 (в) (мм))	 A black rectangular vacuum block with a white label that reads "SIPPER 160". It is mounted on a black base plate with a metal bracket on the right side. A white tube is connected to the top, and a black cable is connected to the side.
19.	Блок всасывания Sipper-160 Model C - предназначен для непрерывного измерения образца (5,36 кг; порядка 118 (ш) × 305 (г) × 118 (в) (мм))	 A black rectangular vacuum block, similar to Model T, with a white label "SIPPER 160". It is mounted on a black base plate with a metal bracket on the right side. A white tube is connected to the top, and a black cable is connected to the side.
20.	Блок всасывания Sipper-160 Model U - предназначен для непрерывного измерения образца (5,36 кг; порядка 118 (ш) × 305 (г) × 118 (в) (мм))	 A black rectangular vacuum block, similar to Model T, with a white label "SIPPER 160". It is mounted on a black base plate with a metal bracket on the right side. A white tube is connected to the top, and a black cable is connected to the side.
21.	Блок всасывания шприцевой Syringe Sipper Type N – устройство ввода пробы (около 3,6 кг; 112(ш)х145 (г)х 30(в), мм)	 A white rectangular vacuum block with a black syringe-like assembly mounted on top. The assembly has a black plunger and a clear tube. The block has a small label on the bottom left corner.

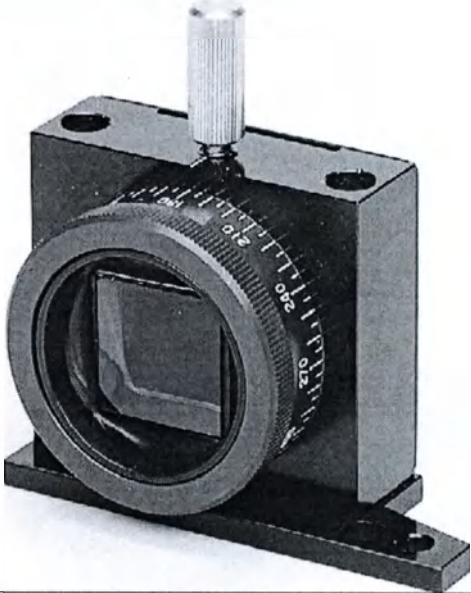
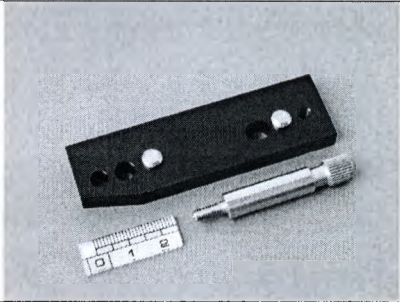
Состав и принадлежности

22.	Блок всасывания шприцевой Syringe Sipper Type CN - устройство ввода пробы (около 4 кг; 112(ш)x145(г)x 300(в), мм)	
23.	Блок всасывания перистальтический PSH - устройство ввода пробы (5,5 кг; 112(ш)x145(г)x 150(в), мм)	
24.	Блок тефлонового клапана – необходим при работе с сильными кислотами, щелочами и эфирами (0,4 кг; 100(ш)x100(г)x100(в), мм)	
25.	Термоэлектрический держатель на одну кювету S-1700 – позволяет варьировать температуру измеряемого образца (12,2 кг; 140(ш)x340(г)x 170(в), мм)	

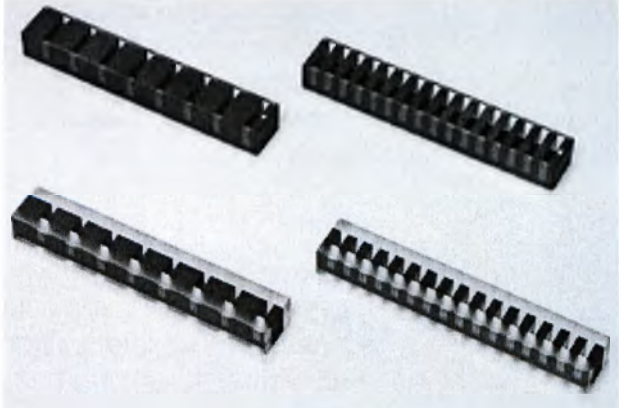
Состав и принадлежности

26.	Комплект для определения точки плавления TMSPC 8-позиционный – предназначен для определения точки плавления образца (12,2 кг; 140(ш)x340(г)x 170(в), мм)	 The image shows a white rectangular box labeled 'TEMPERATURE CONTROLLER' and a smaller white box next to it. An inset image shows a black mechanical component, likely a sample holder or part of the positioning mechanism.
27.	Приставка зеркального отражения под углом 5 градусов – предназначена для измерения спектров зеркального отражения (3,2 кг; 118(ш)x200(г)x 40(в), мм)	 The image shows a black rectangular device with two circular lenses or sensors on top, used for measuring reflection spectra at a 5-degree angle.
28.	Держатель пленок и тонких образцов – предназначен измерения пропускания пленок и тонких образцов (0,2 кг; 32(ш)x157(г)x45 (в), мм)	 The image shows a black L-shaped mechanical frame used to hold films and thin samples for transmission measurements.
29.	Держатель для пленок вращающийся – предназначен для вращения образца в плоскости с центром на оптической оси (0,94 кг; 60(ш)x157(г)x45 (в), мм)	 The image shows a black rectangular frame with a central circular opening and adjustment mechanisms, designed to rotate samples in the plane of the optical axis.

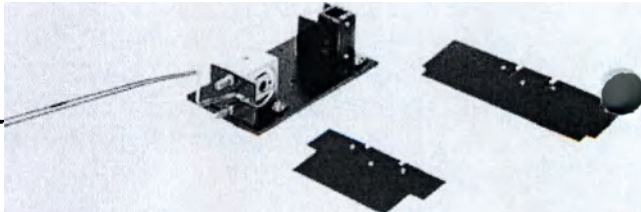
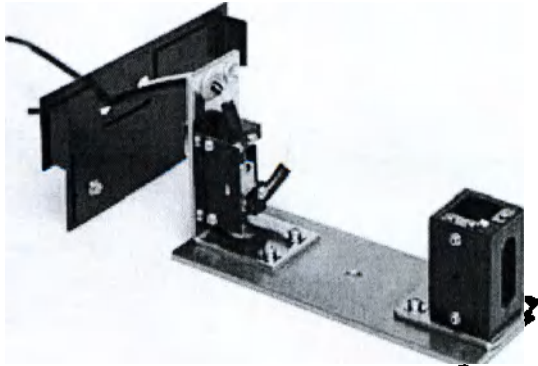
Состав и принадлежности

30.	Поляризатор – необходим для проведения измерения спектров отражения при падении света на образец под большими углами (0,392 кг; 15(ш)х30(г)х30 (в), мм)	
31.	Адаптер для поляризатора – предназначен для установки поляризатора (0,1 кг; 15(ш)х50(г)х5 (в), мм)	
32.	Кювета кварцевая от 1 до 50 шт. – предназначена для анализа жидких проб (0,01 кг; длина оптического пути 1, 2, 5, 10, 20, 30, 50, 100 x 35(в) мм)	
33.	Кювета стеклянная от 1 до 50 шт. - предназначена для анализа жидких проб (0,01 кг; длина оптического пути 1, 2, 5, 10, 20, 30, 50, 100 x 35(в) мм)	
34.	Вставка для кювет от 1 до 50 шт. – предназначена для помещения в держатель кюветы с уменьшенным оптическим путем (0,01 кг; 12,5(ш)х12,5мм(г)х 35(в) мм)	

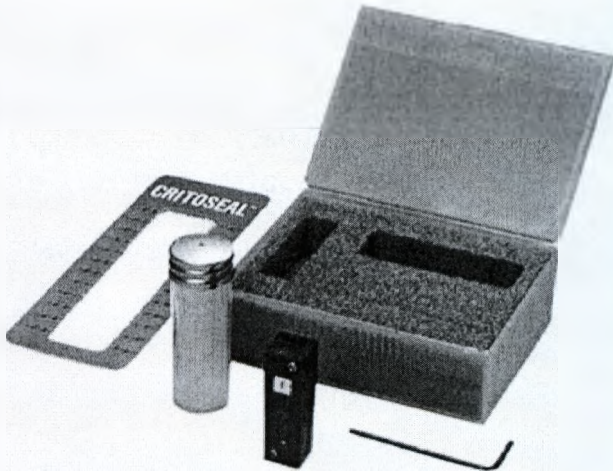
Состав и принадлежности

35.	Полумикрокювета от 1 до 50 шт. - предназначена для анализа жидких проб (0,01 кг; 12,5(ш)x12,5мм(г)x 35(в) мм)	
36.	Микрокювета от 1 до 50 шт. - предназначена для анализа жидких проб (0,01 кг; 12,5(ш)x12,5мм(г)x 35(в) мм)	
37.	Супермикрокювета от 1 до 50 шт. - предназначена для анализа жидких проб (0,005 кг; 12,5(ш)x12,5мм(г)x 12(в) мм)	
38.	Кювета цилиндрическая кварцевая от 1 до 50 шт. - предназначена для анализа жидких проб (0,01 кг; длина от 10 до 100 мм, диаметр 25 мм))	
39.	Кювета цилиндрическая стеклянная от 1 до 50 шт. - предназначена для анализа жидких проб (0,01 кг; длина от 10 до 100 мм, диаметр 25 мм))	
40.	Микроплашка от 1 до 10 шт. - предназначена для анализа жидких проб (0,02 кг; 12,5(ш)x152(г)x12(в) мм)	

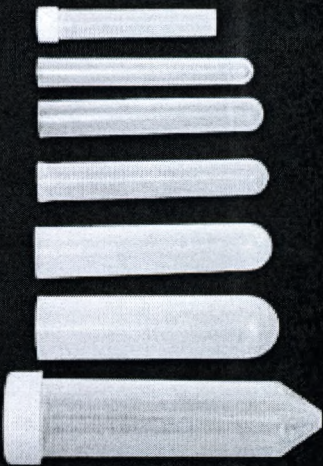
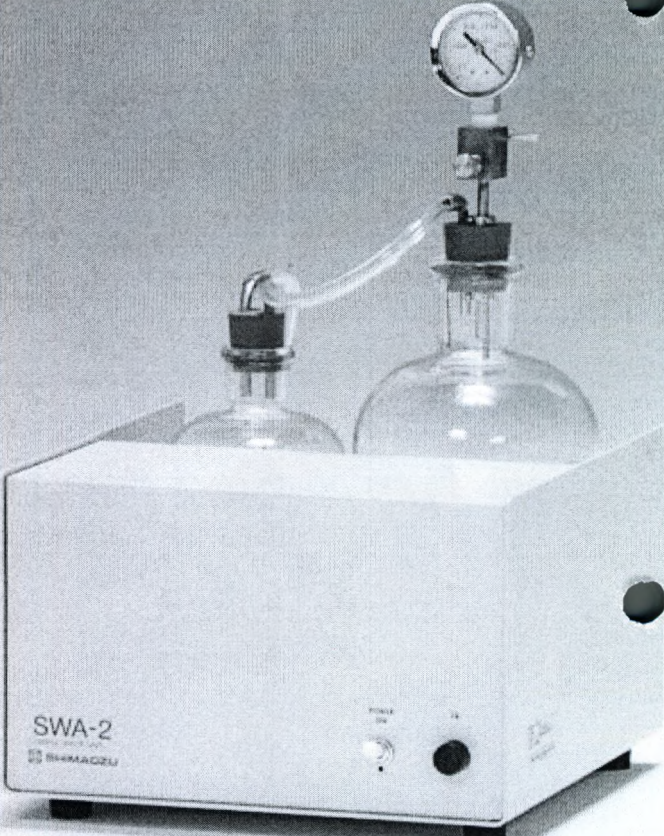
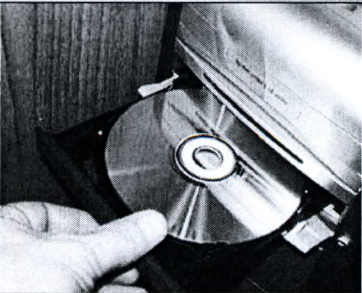
Состав и принадлежности

41.	Проточная полумикрокувета от 1 до 10 шт. - предназначена для анализа жидких проб (0,01 кг; 12,5(ш)x12,5мм(г)x 35(в) мм)	
42.	Проточная микрокувета от 1 до 10 шт. - предназначена для анализа жидких проб (0,01 кг; 12,5(ш)x12,5мм(г)x 35(в) мм)	
43.	Проточная супермикрокувета от 1 до 10 шт. - предназначена для анализа жидких проб (0,01 кг; 12,5(ш)x12,5мм(г)x 35(в) мм)	
44.	Проточная кювета для высокоэффективной жидкостной хроматографии - предназначена для подключения к жидкостному хроматографу (0,8 кг; 45(ш)x157(г)x45 (в), мм)	
45.	Проточная микрокувета с держателем - предназначена для анализа жидких проб (0,726 кг; 45(ш)x157(г)x45 (в), мм)	

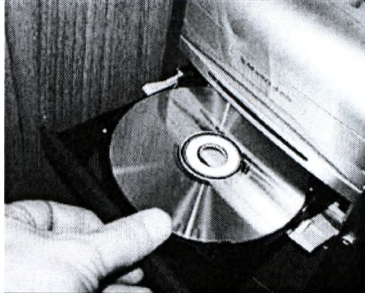
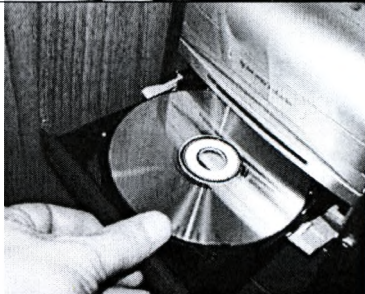
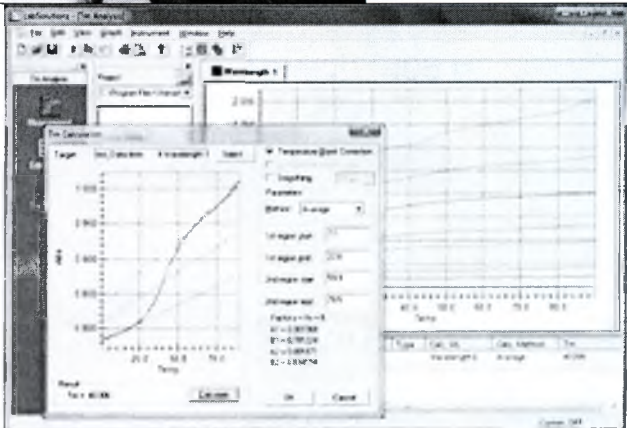
Состав и принадлежности

46.	Передняя панель кюветного отделения с отверстиями	
47.	Комплект для супермикроанализа 3 мкл (0,3 кг; 45(ш)х80(г)х15 (в), мм)	
48.	Автодозатор на 60 проб – предназначено для ввода проб (8.4 кг; 330х510х250 мм;)	
49.	Держатель для автодозатора от 1 до 10 шт. – держатель виал для автодозатора (от 90 х 7 мл до 21 х 50 мл)	

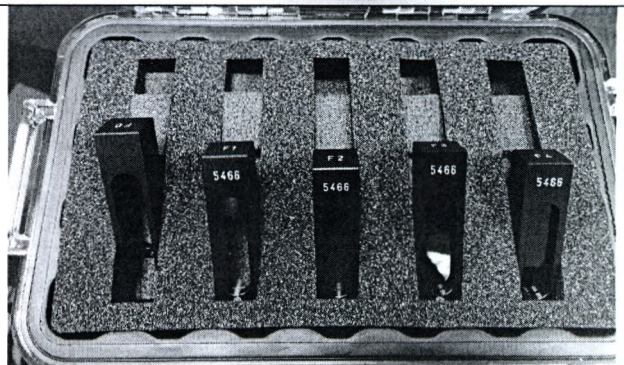
Состав и принадлежности

50.	Вials для автодозатора от 1 до 500 шт. - предназначены для анализа жидких проб (объем 8мл, размер 13x100мм; объем 14мл, размер 16x100мм; объем 30мл, размер 25x95мм; объем 20мл, 21.5x100мм; объем 50мл, 30x115мм)	
51.	Универсальный аспиратор SWA-2 –предназначен для работы с агрессивными средами (2 кг, 200(ш)x250(г)x150(в) мм)	
52.	Программное обеспечение для управления спектрофотометром UVProbe	

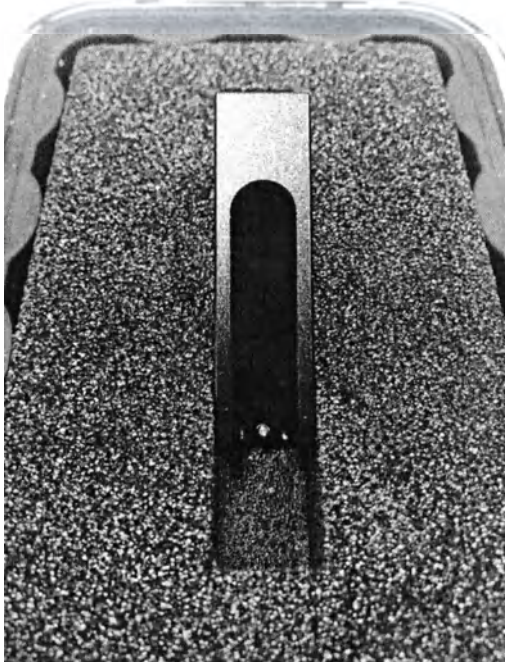
Состав и принадлежности

53.	Программное обеспечение для управления базой результатов анализа UVProbe Agent	
54.	Программное обеспечение PANORAMA Advanced Colorlite	
55.	Программное обеспечение для определения точки плавления нуклеиновых кислот	
56.	Интерфейс вывода аналогового сигнала – необходим при подключении прибора, например, к жидкостному хроматографу	
57.	Интерфейс USB-CPS – необходим для подключения внешних аксессуаров (0,1 кг; 2 м)	

Состав и принадлежности

58.	Интерфейс USB-ASC - необходим для подключения внешних аксессуаров (0,1 кг; 2 м)	
59.	Кабель USB – необходим для подключения прибора к персональному компьютеру (0,1 кг; 2 м)	
60.	Принтер экранной копии MPU – предназначен для печати результатов измерений (0,82 кг; 155x168x87 мм)	
61.	Комплект стандартизованных светофильтров – необходим для проведения процедуры валидации прибора (порядка 0,3 кг; 120 (ш)x190(г)x40(в) мм)	

Состав и принадлежности

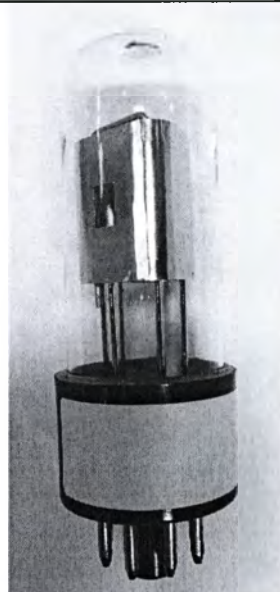
62.	Светофильтр UV-39 – необходим для проведения процедуры валидации прибора (0,01 кг; 12,5(ш)x12,5мм(г)x 35(в) мм)	
63.	Заслонка - необходима для проведения процедуры валидации прибора (0,01 кг; 12,5(ш)x12,5мм(г)x 35(в) мм)	
64.	Комплект валидационных документов (IQ/OQ/PT) - необходим для проведения процедуры валидации прибора	

Состав и принадлежности

65.	Кабель RS-232 от 1 до 5 шт. – необходим для подключения прибора к персональному компьютеру (0,1 кг; 2 м))	
66.	Светофильтр от 1 до 5 шт. - необходим для проведения процедуры валидации прибора (0,01 кг; 12,5(ш)x12,5мм(г)x 35(в) мм)	
67.	Светофильтр гольмиевый с сертификатом - необходим для проведения процедуры валидации прибора (0,01 кг; 12,5(ш)x12,5мм(г)x 35(в) мм)	
68.	Светофильтр 10% пропускания с сертификатом - необходим для проведения процедуры валидации прибора (0,01 кг; 12,5(ш)x12,5мм(г)x 35(в) мм)	
69.	Светофильтр 30% пропускания с сертификатом - необходим для проведения процедуры валидации прибора (0,01 кг; 12,5(ш)x12,5мм(г)x 35(в) мм)	

Состав и принадлежности

70.	Лампа дейтериевая от 1 до 10 шт. – источник света (0,1 кг, 7(ш)x12мм(г)x 7(в) мм)
71.	Лампа вольфрамовая от 1 до 10 шт. – источник света (0,01 кг; 2(ш)x6мм(г)x 2(в) мм)



СОДЕРЖАНИЕ

Глава 1 Перед началом работы

Подключение питания	1-2
Меры предосторожности	1-2
Включение питания и инициализация	1-2
Экран и клавиатура	1-3
Зэкран регистрации имени	
(только когда включена функция безопасности)	1-5
Выбор пользователя и ввод пароля	1-6
Использование запоминающих устройств USB	1-7
Использование внутренних данных.	1-9

Глава 2 Выбор режима

Меню выбора режима	2-2
Обзор различных режимов	2-5
Загрузка параметров	2-9
Управление файлами	2-11
Выбор типа файла	2-12
Экран управления файлами	2-13
Сохранение в CSV формат	2-15

Глава 3 Общие операции

Сохранение файлов	3-2
Сохранение отдельного файла	3-4
Сохранение нескольких файлов	3-6
Удаление файлов из встроенной памяти	3-7
Загрузка файлов	3-9
Загрузка отдельного файла	3-10
Загрузка нескольких файлов	3-11
Печать 3-15	
Возможные принтеры	3-15
Чтение файлов (в UVProbe)	3-16
Меры предосторожности при чтении файлов	3-17
Процедура загрузки и сохранения	3-21

Глава 4 Фотометрия (Одна длина волны)

Экран конфигурации параметров измерения	4-2
Измерение	4-4
Экран измерений	4-4
Количественный расчет по методу К фактора	4-6
Печать данных для каждого измерения	4-7
Отображение данных	4-8
Экран отображения данных	4-8
Печать данных	4-9

Глава 5 Фотометрия 8λ (Несколько длин волн)

рия 8λ	Фотомет
	5-2
конфигурации параметров измерения	Экран
Уравнение	5-3
Смена образца	5-5
	5-7
ие	Измерен
Экран измерения	5-9
Печать данных при каждом измерении	5-11
	Отображ
ение данных	5-12
Экран отображения данных	5-12
Печать данных	5-13

Глава 6 Спектральный режим

Конфигурация параметров измерения	Экран
	6-2
ие	Измерен
Экран измерения	6-8
Функция авто-файл	6-8
	6-9
ение спектра	Отображ
Экран отображения спектра	6-10
Полоса прокрутки	6-10
Масштаб экрана	6-12
	6-13
	Печать
	6-15
Режим печати	6-15
Вид спектра	6-17

Глава 7 Количественный анализ

Конфигурация параметров измерения	Экран
Выбор метода измерения	7-2
Выбор метода построения градуировочного графика	7-5
Выбор единиц концентрации	7-6
Сохранение градуировочного графика	7-8
	7-9
ние градуировочного графика	Построе
Ввод значения концентрации	7-10
Ввод значения поглощения	7-10
Таблица концентраций	7-11
Отображение градуировочного графика	7-13
	7-14
твенный анализ проб	Количес
Экран измерения	7-16
Печать данных при каждом измерении	7-16
	7-17
ение списка	Отображ
Экран отображения списка	7-18
Печать данных	7-18
	7-19
	Метод
количественного анализа по двум/трем длинам волн	7-20
Количественный анализ по двум длинам волн	7-20
Количественный анализ по трем длинам волн	7-21

Глава 8 Кинетика

8.1	Процедура	8-2
8.2	Экран Конфигурация параметров измерения	8-4
8.2.1	Установка времени измерения, цикла (измерительного цикла), и времени задержки/рабочего диапазона	8-6
8.3	Измерение	8-8
8.4	Отображение кинетической кривой	8-9
8.4.1	Экран отображения кривой	8-9
8.4.2	Полоса прокрутки	8-11
8.4.3	Масштаб экрана	8-12
8.4.4	Режим печати	8-14
8.5	Таблица данных	8-15
8.5.1	Экран таблицы данных	8-15
8.5.2	Отображение таблицы	8-17
8.5.3	Формат печати данных	8-18
8.6	Формат печати	8-19
8.6.1	Формат кинетической кривой	8-19
8.6.2	Формат таблицы данных	8-21
8.6.3	Формат данных кинетической кривой	8-22

Глава 9 Кинетическая скорость

Процедура	9-2
Экран Конфигурации параметров измерения	9-3
Установка времени измерения, цикла и рабочего диапазона	9-5
Измерение	9-7
Отображение данных в течение измерения	9-7
Экран отображения кривой в течение измерения	9-8
Отображение кинетической кривой	9-9
Экран Отображения кривой	9-9
Полоса прокрутки	9-11
Масштаб экрана	9-12
Режим печати	9-14
Список данных	9-15
Экран Отображение списка данных	9-15
Отображение списка	9-16
Формат печати данных	9-17
Формат печати	9-18
Формат изображения	9-18
Формат таблицы данных	9-20
Формат данных кинетической кривой	9-21

Глава 10 Сканирование по времени

Экран Конфигурация параметров измерения	10-2
Установка времени измерения и измерительного цикла	10-5
Измерение	10-6
Отображение графика	10-7
Экран измерений	10-7
Полоса прокрутки	10-10
Масштаб экрана	10-11
Формат печати	10-13
Режим печати	10-13
Формат печати графика	10-14

Глава 11 Многокомпонентный количественный анализ

Многокомпонентный количественный анализ	11-2
Экран конфигурации параметров измерения	11-3
Выбор рабочей длины волны	11-6
Данные стандартных образцов	11-9
Ввод концентраций стандартов	11-11
Получение спектров поглощения стандартов	11-12
Ввод спектральных данных из файла	11-13
Измерение анализируемых образцов	11-16
Экран измерений	11-16
Печать данных каждого измерения	11-18
Отображение данных	11-19
Экран отображения данных	11-19
Печать данных	11-20
Экранотображения спектра	11-21
Полоса прокрутки	11-23
Масштаб экрана	11-24

Глава 12 Био-методы

Меню выбора био-метода	12-2
Определение концентрации ДНК	12-4
Экран конфигурации параметров измерения	12-4
λ (Длина волны)	12-8
Измерение	12-10
Отображение списка	12-12
Вывод на печать	12-13
Метод Лоури, метод ВСА, метод СВВ (Брэдфорда) и биуретовый метод	12-14
Экран конфигурации параметров измерения	12-14
Параметры метода (определенные значения)	12-15
Метод на основе поглощения в УФ-области	12-16
Экран конфигурации параметров измерения	12-16
Выбор единиц концентрации	12-18
Измерение	12-19
Список данных	12-21
Вывод на печать	12-22

Глава 13 Обработка данных

Экран опций обработки данных	13-2
Полоса прокрутки	13-4
Масштаб графика	13-5
Пример распечатки данных	13-7
Арифметические действия	13-8
Выбор данных	13-8
Арифметические действия с коэффициентом	13-8
Арифметические действия сданными графиками	13-9
Экран результата обработки	13-11
Нахождение производной	13-12
Процедура нахождения производной	13-13
Экран результата выполнения процедуры	13-14
Определение пиков	13-17
Расчет площади	13-21
Процедура расчета площади	13-23
Экран результата выполнения процедуры	13-25

Выбор точек на графике	13-26
Выбор точек через равные промежутки	13-26
Выбор точек вручную	13-27
Экран списка данных	13-29
Вывод на печать	13-31
 Глава 14 Утилиты	
Экран меню утилит	14-2
Стартовая программа	14-4
Экран отображения значащих цифр	14-5
Выбор источника излучения	14-6
Установка принтера	14-7
Установка времени считывания данных	14-9
Автоматическое выключение жидкокристаллического дисплея	14-9
Замена драйвера принтера (только когда выбран ESC/P-R)	14-10
Подготовка USB памяти	14-10
Процедура замены драйвера принтера	14-10
 Глава 15 Техническое обслуживание	
Экран технического обслуживания	15-2
Функции безопасности	15-6
Операции с функциями безопасности	15-6
Установка функций безопасности	15-9
Установка прав для параметров безопасности	15-11
Изменение пароля	15-13
 Глава 16 Проверка прибора	
Экран конфигурации параметров проверки прибора	16-2
Обзор пунктов проверки	16-3
Полуавтоматическая проверка	16-3
Автоматическая проверка	16-6
Экран конфигурации параметров	16-7
Выбор пунктов проверки и изменение параметров	16-8
Распечатка результатов	16-12
Опции проверки	16-13
Выполнение проверки	16-15
Контроль действенности средств проверки	16-17
Пример выполнения проверки	16-18
Пункты полуавтоматической проверки	16-21
Точность фотометрирования	16-21
Повторяемость фотометрования	16-27
Рассеянное излучение	16-33
Разрешение	16-38
Точность установки длины волны	16-43
Пункты автоматической проверки	16-49
Уровень шума	16-49
Дрейф нулевой линии	16-53
Стабильность нулевой линии	16-56
Разрешение линий в спектре дейтериевой лампы D ₂	16-60
Точность установки длин волн с помощью дейтериевой лампы D ₂	16-63
Повторяемость установки длин волн с помощью D ₂	16-67
Регистрация данных инициализации	16-69

Глава 17 Управление с помощью компьютера

Подключение к компьютеру	17-2
Управление с помощью программы UVProbe	17-6
Установка UVProbe и управление прибором	17-6
Запуск UVProbe и установление связи	17-8
Меры предосторожности при управлении UV-1800 с помощью UVProbe	17-11
Управление с помощью внешних команд	17-12
Получение команд и протоколов	17-12
Пример программирования	17-14
Расшифровка команд и данных	17-18
Программирование с помощью языка Visual Basic	17-18
Список команд	17-23

Глава 18 Управление кюветным отделением (много кюветный держатель, операции сиппера)

18.1 Управление кюветным отделением (много кюветный держатель, операции сиппера)	18-2
18.2 Много кюветный держатель.	18-4
18.3 Сиппер 160	18-8
18.4 Шприцевой сиппер	18-10
18.5 Функция учета холостой	18-12

Приложение А Основные операции UVProbe

A-1 UVProbe (предисловие)	A-2
A.1.1 Составляющие	A-2
A.1.2 Общий экран	A-3
A.1.3 Структура файла данных	A-4
A.1.4 Помощь	A-5
A-2 Основные операции	A-9
A.2.1 Запуск/выключение UVProbe	A-9
A.2.2 Открывание/закрывание файлов данных	A-11
A.2.3 Изменение масштаба спектра	A-13
A.2.4 Изменение установок вида спектра	A-14
A-3 Процедура измерения	A-17
A-4 Выделение пиков	A-27
A.4.1 Показать/Скрыть Отметки Пиков (Впадин) на спектре	A-28
A.4.2 Показать/ Скрыть Отметки Пиков (Впадин) в таблице пиков	A-28
A.4.3 Определение пороговой величины выделения пика (изменяя параметры)	A-29
A-5 Печать	A-32
A.5.1 Функция печати UVProbe	A-32
A.5.2 Процедура Печати	A-34

Глава 1

Перед началом работы

СОДЕРЖАНИЕ

Подключение питания	1-2
Экран и клавиатура	1-3
Экран регистрации имени	
(только когда включена функция безопасности)	1-5
Использование запоминающих устройств USB	1-7
Использование внутренних данных.	1-9

Меры предосторожности

④ Предосторожности перед началом работы

ВНИМАНИЕ

- Перед тем, как включить прибор, убедитесь, что в кюветном отделении и в держателе кюветы ничего нет.
Если включить прибор, когда кювета с образцом находится в UV -1800, контроль источника света и контроль длины волны могут быть оценены как "NG", из-за перекрытия светового луча.
В такой ситуации следует выключить прибор, удалить кювету, а затем снова включить прибор.
- Если установлен "Sipper 160" (специальное устройство), включите прибор с проточной кюветой, заполненной дистиллированной водой.
Если анализируемый образец занимает только половину кюветы, контроль источника света и контроль длины волны могут быть оценены как "NG", так как луч света преломляется или рассеивается.
В таком случае выключите прибор и включите снова, нажимая рычаг сиппера, регулирующий всасывание. Насос сиппера начнет вращаться, всасывая дистиллированную воду через отверстие для всасывания образца. Когда дистиллированная вода начнет стекать, отпустите рычаг и закончите операцию всасывания.

④ Предосторожности при работе

ВНИМАНИЕ

- Следите за тем, чтобы в процессе измерения или коррекции 100 % пропускания - T (0 поглощение - Abs), кюветное отделение было закрыто.
Попавший извне свет может исказить результаты измерения или коррекции.

ПРИМЕЧАНИЕ

100 % T (0 Abs) коррекция необходима, чтобы привести текущее значение к 100 % T для измерения пропускания и к 0 Abs для измерения поглощения. Осуществление коррекции для определенной длины волны называется "Auto -zero" ("Авто-ноль"), а для ряда длин волн - "Baseline correction" ("Коррекция базовой линии").

Включение питания и инициализация

После включения прибор UV -1800 начинает производить различные самопроверки и инициализации.

Подробности этой процедуры описаны в системном руководстве пользователя, "2.5 Включение питания и инициализация".

ВНИМАНИЕ

НЕ нажимайте кнопки клавиатуры при помощи остроконечных предметов, таких, как шариковая ручка.

При этом может повредиться пленка на клавишах или сами клавиши.

Рис. 1.1 иллюстрирует связь между экраном UV-1800 и клавиатурой. Режимы и настройки на различных экранах могут быть выбраны при помощи цифровых клавиш **0** **9** или функц. клавиш **F1** **F4**. Для выбора режимов и настроек не обязательно нажимать **ENTER** после того, как Вы нажали цифровую или функциональную клавишу. При вводе числовых значений, таких, как настройка длины волны или режима экрана, нужно нажать **ENTER**, чтобы установить это значение.

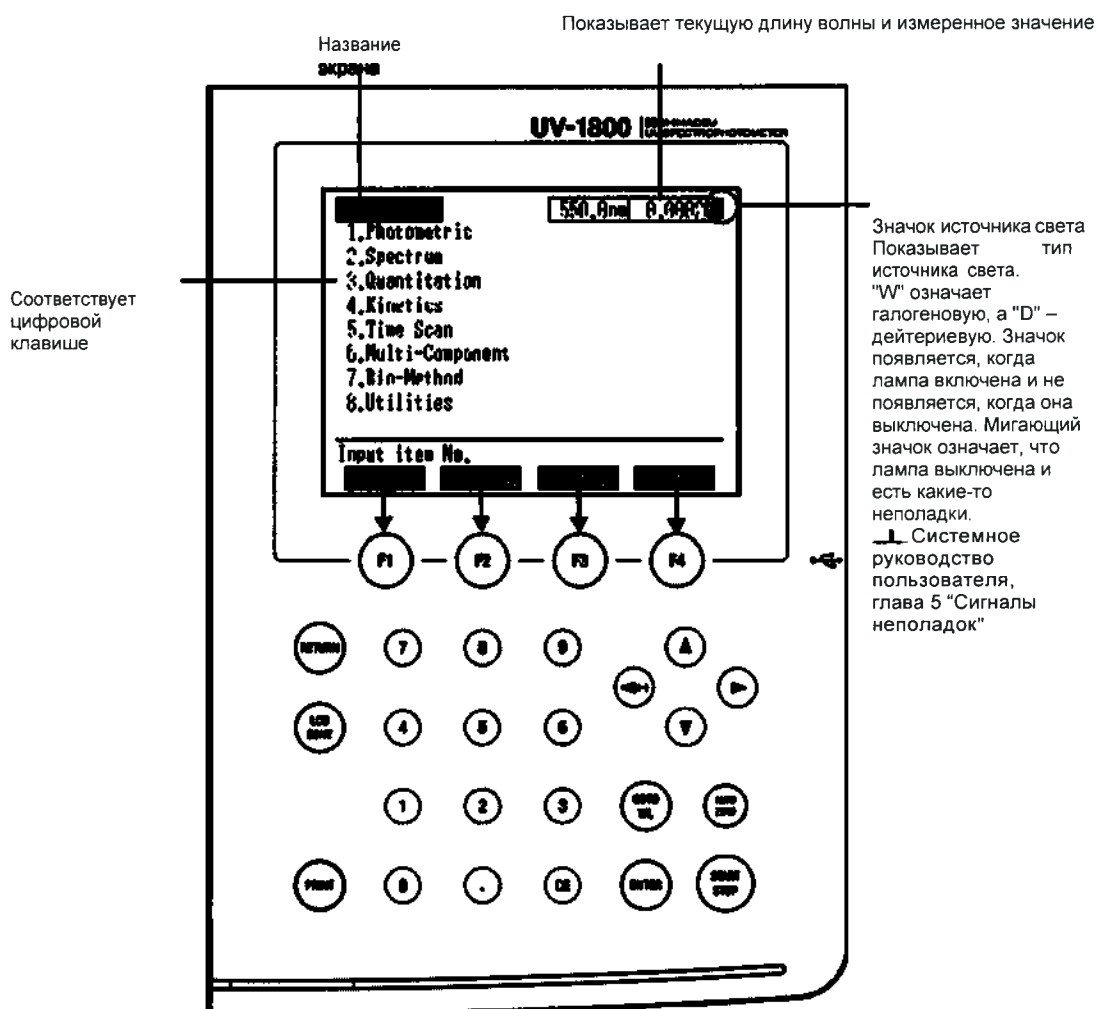


Рис. 1.1 Экран и клавиатура

Ниже описаны базовые функции каждой кнопки. У некоторых клавиш **может быть несколько функций** – в зависимости от экрана.

Кнопка	Описание
	Кнопка для начала и окончания измерений, когда устано вка параметров завершена.
	При нажатии на эту кнопку текущее значение поглощения (пропускания) будет автоматически приведено к 0 Abs (100 % T) на данной длине волны.
	Изменение текущей длины волны. .
	При вводе значения необходимо нажать эту кнопку, ч тобы установить вводимое значение.
	Кнопки для перемещения курсора по ЖК – экрану вниз/вверх или влево/вправо. Левый курсор также может быть использован при введении отрицательных (-) значений при задании численных значений.
	Кнопки для использования функций, которые показаны внизу ЖК – экрана.
	Кнопка для возврата к предыдущему экрану.
	Кнопка для настройки контраста экрана. Удерживая нажатыми кнопки  и  ,настройте контрастность экрана.
	Используется для печати изображения на экране.
	Кнопки для введения численных значений.
	Используется, если необходимо исправить введенное значение. При нажатии этой кнопки введенное значение удаляется, и затем можно ввести нужное значение.

Экран регистрации имени (только когда включена функция безопасности)

Прибор UV-1800 имеет функцию защиты, которая позволяет регулировать доступ пользователей в соответствии с их уровнем доступа.

( "15.2.2 Установка функции безопасности")

Прибор UV-1800 поддерживает 3 типа пользователей: Администратор, Разработчик и Оператор. Если включена функция защиты, Вам необходим пароль доступа к UV -1800 в качестве одного из этих пользователей.

Окно ввода пароля (Рис. 1.2) появляется при включении питания после завершения инициализации и, или при завершении работы текущего пользователя. (Примечание).

ПРИМЕЧАНИЕ

Нажмите  на экране [Mode menu] ( "2.1 Меню выбора режимов"), чтобы завершить работу текущего пользователя.

При инициализации на экране отображается последний пользователь, который работал на приборе. При введении верного пароля откроется экран [Mode menu].

Установить или изменить пароль для каждого пользователя можно в меню "Настройки безопасности" ( "15.2.2 Установка функций безопасности"). В базовых настройках ни для одного пользователя пароль не установлен.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Будьте внимательны чтобы не потерять пароль.

Следует особо отметить, что при потере пароля Администратора этот тип пользователя не может быть восстановлен, даже при попытке установки нового пароля, так как перестают функционировать настройки функции безопасности.

В таком случае сервисный инженер должен приехать и восстановить работу функции. Свяжитесь с Вашим представительством Shimadzu.

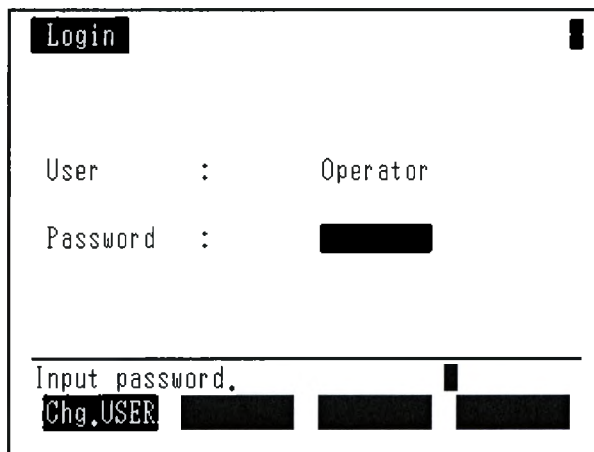
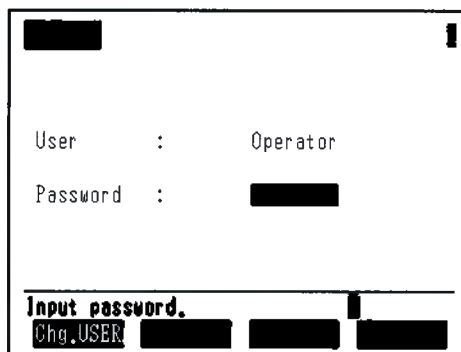


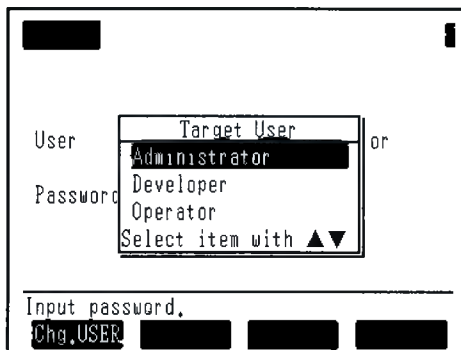
Рис. 1.2 Экран [Login]

1.3.1 Выбор пользователя и ввод пароля

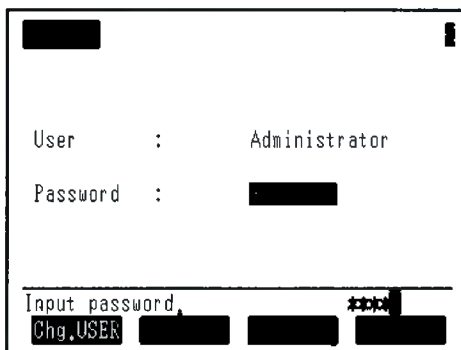
- 1 Нажать **(F1)** [Chg.User] на экране [Login].



- 2 Меню выбора пользователя [Target User].
Использ. **(▲)** **(▼)** чтобы выбрать пользователя. (Здесь выбран [Administrator].)
Нажмите **(ENTER)** чтобы подтвердить выбор.

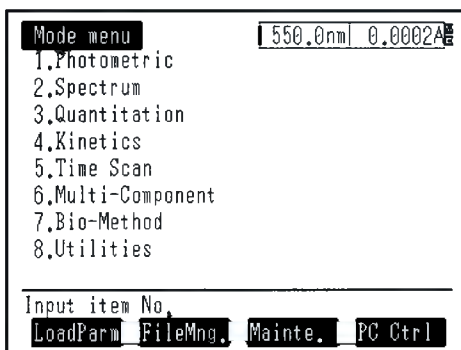


- 3 Введите пароль для выбранного пользователя.
Например, чтобы ввести пароль "1234",
нажмите кнопки:
(1), **(2)**, **(3)**, **(4)** по порядку.
После введения нажмите **(ENTER)**, чтобы
подтвердить введение пароля.



- 4 Экран [Mode menu].

ПРИМЕНЕНИЕ
доступные функции различаются в зависимости
от уровня доступа пользователя.



ПРИМЕЧАНИЕ

Для получения подробной информации по использованию запоминающих устройств USB, обратитесь к руководству по эксплуатации запоминающего устройства USB.

Вы можете подключить любое коммерчески доступное запоминающее устройство USB (флеш-карту, которая поддерживает стандарт USB 1.1) к прибору UV-1800. USB-порт для подключения запоминающего устройства USB находится сбоку от рабочей клавиатуры. (Системное руководство пользователя, "1.2.3 UV-1800 основной корпус, вид справа").

ПРИМЕЧАНИЕ

Запоминающее устройство USB также может быть подключено к USB-порту, расположенному на левой стороне инструмента. (Системное руководство пользователя, "1.2.2 UV-1800, вид слева"). Однако прибор UV-1800 может одновременно распознавать только запоминающее устройство USB.

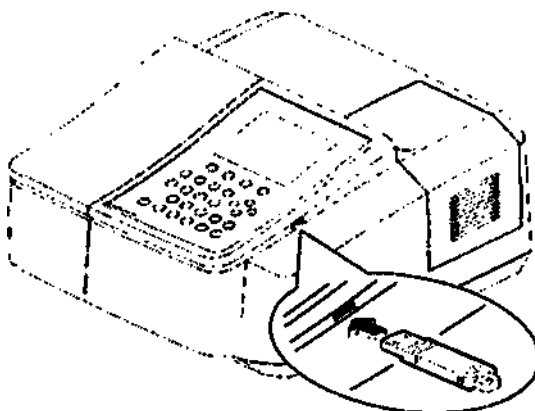


Рис. 1.3 Подключение запоминающего устройства USB

Следующие операции становятся доступными при использовании запоминающего устройства USB:

- Хранение параметров измерений и данных, полученных в результате измерений: Вы можете переписать эти данные на жесткий диск своего персонального компьютера через запоминающее устройство USB.
Процедура сохранения параметров измерений и данных, полученных в результате измерений, описана в разделе "3.1 Сохранение файлов".
- Просмотр сохраненных данных измерений с помощью коммерчески доступного программного обеспечения персонального компьютера:
UV-1800 может конвертировать данные в формат CSV. Далее их можно просмотреть, используя любую программу, поддерживающую данный формат.
Процедура конвертирования/сохранения информации в CSV формате описана в разделе "2.4 Управление файлами".

- Просмотр данных измерения с помощью программы UVProbe

Файлы данных, полученные/сохраненные на UV-1800 могут быть просмотрены на ПК с помощью контрольно-аналитической программы UVProbe (стандартная комплектация).

Подробности о типах файлов данных, которые можно просмотреть с помощью UVProbe описаны в главе "3.4 Чтение файлов (на UVProbe)".

ПРИМЕЧАНИЕ

Файлы данных, один раз сохраненные в UVProbe, не могут быть прочитаны на UV-1800.

④ Предосторожности при подсоединении запоминающего устройства USB

Когда Вы подсоединяете запоминающее устройство USB, появляется значок запоминающего устройства USB в правом нижнем углу экрана.

Запоминающее устройство USB может быть подсоединено или отсоединено вне зависимости от того, включен прибор UV-1800 или нет. Однако если отсоединить запоминающее устройство USB в процессе передачи данных, данные на устройстве могут быть повреждены. НЕ ОТСОЕДИНЯЙТЕ запоминающее устройство USB, пока высвечивается сообщение, что UV-1800 использует запоминающее устройство USB.

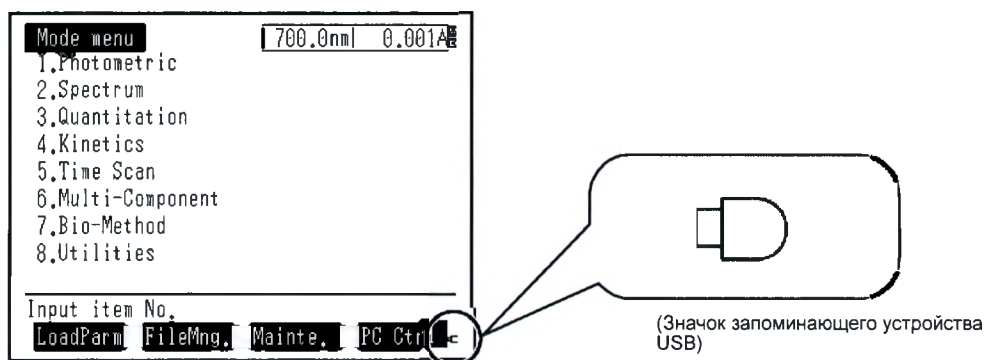


Рис. 1.4

При выполнении измерений, UV-1800 обычно получает данные, которые содержат больше знаков после запятой, чем отображается на экране.

Для данных графиков UV -1800 сохраняет полученные значения без изменений. Для данных, отображаемых в виде таблицы, UV-1800 округляет полученные значения как показано ниже, перед вычислением концентрации, и т.д., отображая и сохраняя результат.

- Abs (Поглощение): Округление до четвертой цифры после запятой (т.е. пятая цифра после запятой округляется).
- %T (Пропускание): Округление до второй цифры после запятой (т.е. третья цифра после запятой округляется).

ПРИМЕЧАНИЕ

Количество цифр в данных, отображаемых на экране, соответствует значению, заданному на [Decimal Display] ({Отображение значащих цифр }) в Меню утилит.

 "14.1 Экран меню утилит"

Эта страница специально оставлена пустой

Глава 2 Выбор режима

В этой главе описано Меню выбора режима [Mode menu], которое отображается после окончания инициализации, а также описаны операции, которые доступны в различных режимах.

СОДЕРЖАНИЕ

2.1	Меню выбора режима	2-2
2.2	Обзор различных режимов	2-5
2.3	Загрузка параметров	2-9
2.4	Управление файлами	2-11

2.1

Меню выбора режима

Меню для выбора режима измерения ([Mode menu] ({Меню выбора режима})) показано на Рис. 2.1.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если включена функция защиты ("15.2.2 Настройка функции защиты"), отображается окно ввода пароля.

Процедура ввода пароля описана в разделе "1.3 Окно ввода пароля (только когда включена функция безопасности)".

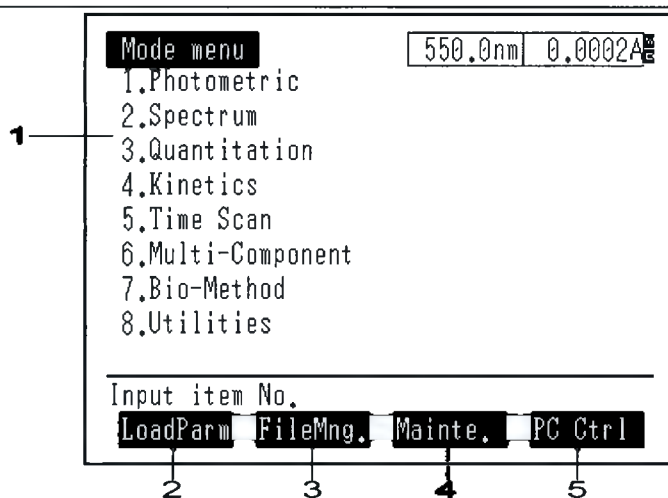


Рис. 2.1 [Mode menu] ({Меню выбора режима})

No	Клавиша операции	Дисплей	Описание
1	1	[Photometric] (Фотометрич)	Выбор фотометрического режима измерения. - Измерения на одной длине волны  Глава 4 "Фотометрия (Одна длина волны)" - Измерения на нескольких длинах волн  Глава 5 "Фотометрия 8A (Ряд длин волн)"
	2	[Spectrum] (Спектр.)	Отображает экран конфигурации параметров измерения для спектрального режима.  Глава 6 "Спектр"
	3	[Quantitation] (Колич.)	Отображает экран конфигурации параметров измерения для режима количественных измерений.  Глава 7 "Количественное измерение"
	4	[Kinetics] (Кинетич.)	Экран для выбора кинетического режима измерения. - Кинетическое измерение  Глава 8 "Кинетика" - Измерение скорости  Глава 9 "Кинетическая скорость"
	5	[Time Scan] (Врем. сканир.)	Экран, отображающий конфигурацию параметров измерения для режима временного сканирования.  Глава 10 "Временное сканирование"
	6	[Multi-Component] (Многокомп)	Отображает экран конфигурации параметров измерения для проведения многокомпонентных количественных измерений.  Глава 11 "Многокомпонентные количественные измерения"
	7	[Bio-Method] (Био-Метод)	Экран для выбора соответствующего био-метода измерений.  Глава 12 "Био-метод"
	8	[Utilities]	Экран, где можно задать настройки чистовок прибора.  Глава 14 "Установки"
2	F1	[LoadParm] (Загрузка парам.)	Вызывает условия измерений, сохраненные во встроенной памяти или в USB-памяти.  "2.3 Загрузка параметров"
3	F2	[FileMng.] (управление файлами)	Используется для проведения различных операций (загрузка файлов, конвертирование CSV, и т.д.) с файлами, сохраненными во встроенной памяти или на USB-носителе.  "2.4 Управление файлами"

2.1 Меню выбора режима

No.	Клавиша операции	Дисплей	Описание
4	F3	[Mainte.] (Тех. Обсл.)	Экран для проведения проверки и технического обслуживания UV-1800 (например, валидация инструмента и оценка временного ресурса лампы, а также настройка функции безопасности), Глава 15 "Техническое обслуживание"
5	F4	[PC Ctrl] (ПК контр.)	Позволяет контролировать UV -1800 через внешний компьютер. Глава 17 "ПК контроль"
-	RETURN	-	Выход текущего пользователя, когда включена функция безопасности (15.2.2 Настройка функции безопасности").

В меню выбора режима [Mode menu] можно выбрать один из 8 режимов измерения и 2 функции, описанные ниже. Подробнее каждый режим описан ниже.

④ [Photometric] {Фотометрический} режим

Photometric 550.0nm 0.083Abs

550.0 nm

0.083 Abs

0.0830

1.Fac. K : 1.0000

Input item No. (START:Measure)

%T / Abs Smp1Cmpt MeasScrn SavParam

Photometric 8λ 540.0nm 0.0010A

1.Meas. mode : Abs

2.No. of λ : 5

λ1= 540.0nm λ2= 520.0nm

λ3= 500.0nm λ4= 480.0nm

λ5= 460.0nm

3.Equation: dA(A1~A3)

4.Change sample each λ: OFF

Input item No. (START:Measure)

BaseCmpt Smp1Cmpt MeasScrn SavParam

Измерение поглощения или % пропускания образца на произвольно выбранной длине волны.

Доступны следующие 2 метода измерения.

* Измерение на одной длине волны

 Глава 4 "Фотометрия (Одна длина волны)"

* Измерение на нескольких длинах волн

 Глава 5 "Фотометрия 8λ (Несколько длин волн)"

При измерении на нескольких длинах волн можно выбрать одно из следующих пяти уравнений, базированных на данных, полученных на нескольких (вплоть до четырех) длинах волн и вывести результаты вычислений:

- A1-A2
- A1/A2
- dA(A1 to A3)
- (K1A1 + K2A2 + K3A3 + K4A4) x K5
- K5x(K1A1 + K2A2)/(K3A3 + K4A4)

④ [Spectrum] {Спектр}

Spectrum 550.0nm 0.0002A

1.Meas. mode : Abs

2.Scan range : 900nm ~ 400nm

3.Rec. range : 0.000A ~ 1.000A

4.Scan speed : Fast

5.Scan pitch : AUTO

6.No. of scans : 2 Cycle: 300sec

7.Display mode : Overlay

8.Auto-Print : ON

Input item No. (START:Measure)

BaseCmpt Smp1Cmpt MeasScrn

Производится сканирование в диапазоне длин волн, чтобы измерить поглощение и % пропускания как функцию от длины волны. Также возможно проводить измерения в однолучевом режиме.

Может быть проведена следующая обработка полученного спектра: определение пиков, сглаживание, математические вычисления.

 Глава 6 "Спектр"

④ [Quantitation]

{Количественные измерения}

Quantitation 550.0nm 0.0002A

1.Meas. λ : 1 λ
 $\lambda 1 = 700.0\text{nm}$

2.Method : K-factor ($C=K \cdot \text{Abs} + B$)
 $K = 2.5000$
 $B = 0.2000$

3.No. of Meas. : 1

4.Unit : None

Input item No. (START:Measure)
 Smp1Cmpt MeasScrn

Построение градуировочного графика по стандартным образцам и количественное измерение анализируемого образца.

Доступны следующие 4 метода измерения.

- * Измерение на 1 длине волны
- * Измерение на 2 длинах волн
- * Измерение на 3 длинах волн
- * Количественное определение производных

Для построения градуировочного графика доступны следующие 3 метода.

- * K-factor (градуировочный коэффициент)
- * Построение градуировочного графика по одной точке
- * Построение градуировочного графика по нескольким точкам

 Глава 7 "Количественное измерение"

④ [Kinetics] {Кинетика}

Kinetics 550.0nm 0.0002A

1.Meas. λ : $\lambda = 550.0\text{nm}$ $\lambda b = 600.0\text{nm}$

2.BG Corr. : ON

3.Meas. time : 60 sec Cycle: 0.1 sec
 Lag / Rate : 10 sec / 50 sec

4.Factor : 1) 1.0000 2) 1.0000
 3) 1.0000 4) 1.0000

5.Rec. range : 0.000A ~ 2.000A

6.Time scale : sec

Sample module: Standard cell

Input item No. (START:Measure)
 BaseCorr Smp1Cmpt MeasScrn SavParam

Вычисляет активность ферментов по зависимости изменения величины поглощения от времени.

Можно измерять одновременно до 16 образцов, с помощью держателя для нескольких кювет (опция).

Доступны 2 метода измерений.

- * Кинетические измерения
- * Измерение скорости

 Глава 8 "Кинетика"

 Глава 9 "Кинетическая скорость"

Kinetics rate 550.0nm 0.0002A

1.Meas. λ : 550.0 nm

2.Meas. time : 60 sec Cycle: 0.1 sec
 Interval : 10 sec

3.Rec. range : 0.000A ~ 2.000A

4.Time scale : sec

5.Discriminator: 10 %

Input item No. (START:Measure)
 DataList SavParam

④ [Time Scan]{Временное сканирование}

Time Scan 550.0nm 0.0002A

1.Meas. mode : Abs
 2.Scan range : 700.0nm
 3.Meas. time : 60 sec Cycle: 0.5sec
 4.Rec. range : 0.000A ~ 2.000A
 5.Time scale : sec
 6.Auto-Print : ON

Sample module : Standard cell

Input item No. (START:Measure)
 MeasScrn

Режим используется для измерения изменения поглощения, пропускания или интенсивности излучения на фиксированной длине волны. Можно измерить до 16 образцов с помощью держателя для нескольких кювет (опция).

Полученные данные измерений можно обработать с помощью программного обеспечения, например, провести математические вычисления.

Глава 10 "Временное сканирование"

④ [Multi-component]{Многокомпонентные измерения}

Multi-Component 550.0nm 0.0002A

1.Scan range : 550nm ~ 400nm
 2.Rec. range : 0.000A ~ 2.000A
 3.Scan speed : Fast
 4.Display mode : Overlay
 5.No. of component : 4
 6.Standard type : Mixed
 7.No. of Standard : 5
 8.Meas. λ : Defined
 9.Standard data : Defined

Input item No. (START:Measure)
 BaseCorr Smp1Cmpt MeasScrn SavParam

Дает возможность проводить измерения и количественные вычисления для образцов, содержащих до 8 компонентов.

Глава 11 "Многокомпонентные количественные измерения"

④ [Bio-method]{Био-метод}

DNA Quantitation 260.0nm 0.0010A

1. λ : $\lambda_1 = 260.0nm$ $\lambda_2 = 230.0nm$
 2.BG Corr. : OFF $\lambda b = 320.0nm$
 3.Factor : K1 = 49.100 K2 = 3.4800
 K3 = 183.00 K4 = 75.800

Equation Abs Ratio = $A1/A2$
 DNA Conc = $K1 \cdot A1 - K2 \cdot A2$
 Protein Conc = $K3 \cdot A2 - K4 \cdot A1$

Input item No. (START:Measure)
 BaseCorr Smp1Cmpt MeasScrn SavParam

В био-методе доступны следующие 2 метода измерения.

- * DNA quantitation {Измерение количества ДНК}
- * Protein measurement {Измерение количества белка}

[DNA Quantitation] позволяет получить концентрации ДНК и белка на основании измеренного поглощения.

[Protein measurement] предполагает измерение количества белка одним из 5 доступных методов.

- Метод Лоури
- Метод BCA
- Метод CBB
- Биуретовая реакция
- Метод УФ поглощения

Глава 12 "Био-метод"

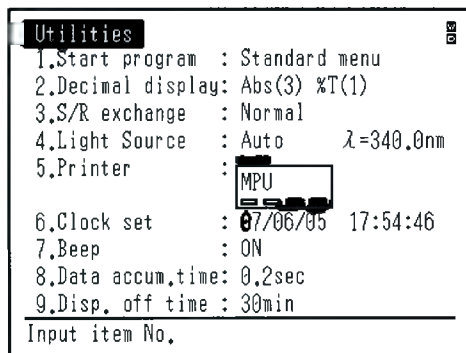
UV Method 280.0nm 0.0010A

1.Abs coefficient: 0.6670
 2. λ : 280.0
 3.No. of Meas. : 1
 4.Unit : mg/ml

0.Reset parameters(UV method)

Input item No. (START:Measure)
 BaseCorr Smp1Cmpt MeasScrn SavParam

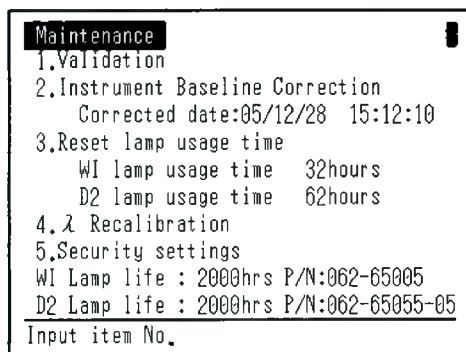
④ [Utilities] {Установки}



Режим для установки и изменения базовых операционных параметров инструмента.

 Глава 14 "Утилиты"

④ [Maintenance] {Техническое обслуживание}



Режим имеет следующие функции для технического обслуживания.

<Проверка рабочих характеристик/состояния прибора>

- Функция валидации прибора
- Проверка временного ресурса лампы

<Калибровка/коррекция прибора>

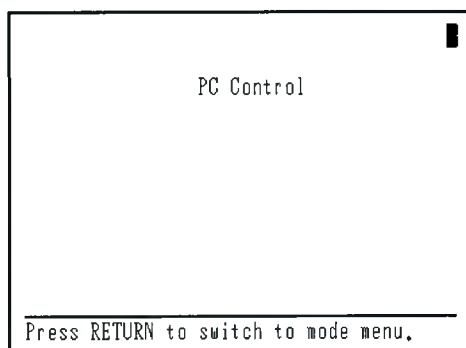
- Коррекция базовой линии
- Повторная калибровка длин волн

<Управление полномочиями пользователя>

- Настройки безопасности

 Глава 15 "Техническое обслуживание"

④ [PC control] {ПК контроль}



Режим позволяет контролировать UV-1800 с внешнего компьютера.

Также этот режим нужно выбрать при подключении программы UVProbe к инструменту.

 Глава 17 "Управление с помощью компьютера"

2.3

Загрузка параметров

Вы можете загрузить параметры, сохраненные во встроенной памяти или в памяти запоминающего устройства USB. (Процедура сохранения параметров описана в главе 3.1 Сохранение файлов).

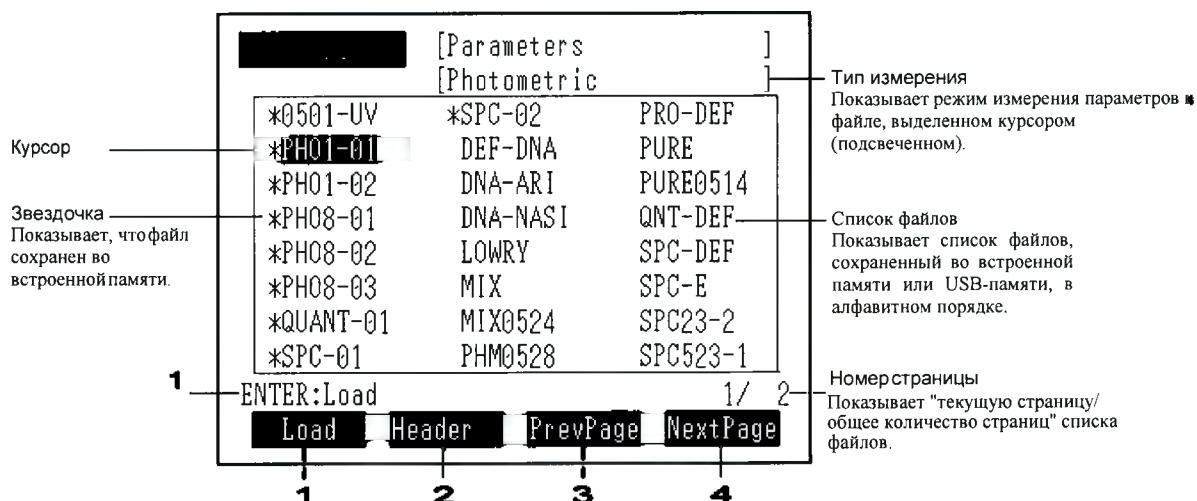


Рис. 2.2 Экран [Load Files] {Загрузка файлов}

No.	Клавиша операции	Дисплей	Описание
1	F1 или ENTER	[Load]	Загрузка файла, выделенного курсором (подсвеченный файл)
2	F2	[Header]	Показывает содержание файла, выделен. курсором (подсвечен. файл). Нажмите RETURN , чтобы вернуться к экрану [Load files] (Рис. 2.2). Образец заголовка
3	F3	[PrevPage]	Показывает предыдущую страницу списка файлов.
4	F4	[NextPage]	Показывает следующую страницу списка файлов .
-	▲ ▼ ◀ ▶	-	Передвижение курсора по списку файлов.

ПРИМЕЧАНИЕ

При использовании запоминающего устройства USB список файлов может отображать только 2000 файлов. Если в памяти запоминающего устройства USB содержится более, чем 2000 файлов, появится сообщение об этом, и отобразится только 2000 файлов. Файлы располагаются в алфавитном порядке.

④ Процедура “Загрузка параметров”

- 1** Нажать **F1** кнопку ([LoadParm]) в [Mode menu] (Меню выбора режимов).

Input item No.
LoadParm FileMng. Mainte. PC Ctrl

- 2** Экран [Load files] {Загрузка файлов}.
Нажимая     наведите курсор на необходимый файл.
Нажать **ENTER** или кнопку **F1** ([Load])
({Загрузить}).

Load Files [Parameters]
[Spectrum]
*0501-UV *SPC-02
*PH01-01 *SPC-03
*PH01-02
*PH08-01
*PH08-02
*PH08-03
*QUANT-01
*
ENTER:Load 1/1
Load Header PrevPage NextPage

- 3** Появляется экран конфигурации параметров для выбранного режима измерения, и параметры, заданные в выбранном файле, будут загружаться на экран.

File Manager [Curve data]
[USB memory] [Spectrum]
0610TOL1 SPC_D07 SPC
0610TOL2 SPC_D08
SPC_D01 SPC_D09
SPC_D02 SPC_D10
SPC_D03 SPC_D11
SPC_D04 SPC_D12
SPC_D05 SPC_D13
SPC_D06 SPC_D14

UV-1800 создает следующих 3 типа файлов измерений.

1. Файл с параметрами
2. Файл с данными в виде графика
3. Файл с данными в виде таблицы

При нажатии (**F2**) [FileMng.] и выборе типа файлов, с которыми Вы хотите работать, появится экран для управления файлами, где можно производить операции над этими тремя типами файлов, такие как копирование, удаление, сохранение в формате CSV ( "2.4.3 Сохранение в формате CSV") и можно просмотреть список файлов.

ПРИМЕЧАНИЕ

При использовании запоминающего устройства USB список файлов может отображать только 2000 файлов в виде списка для каждого типа измерения, перечисленного выше. Файлы расположены в алфавитном порядке.

Выбор типа файла

Чтобы вызвать экран управления файлами ([File Manager]), необходимо сначала провести отбор файлов по типу памяти, типу файлов и типу метода.

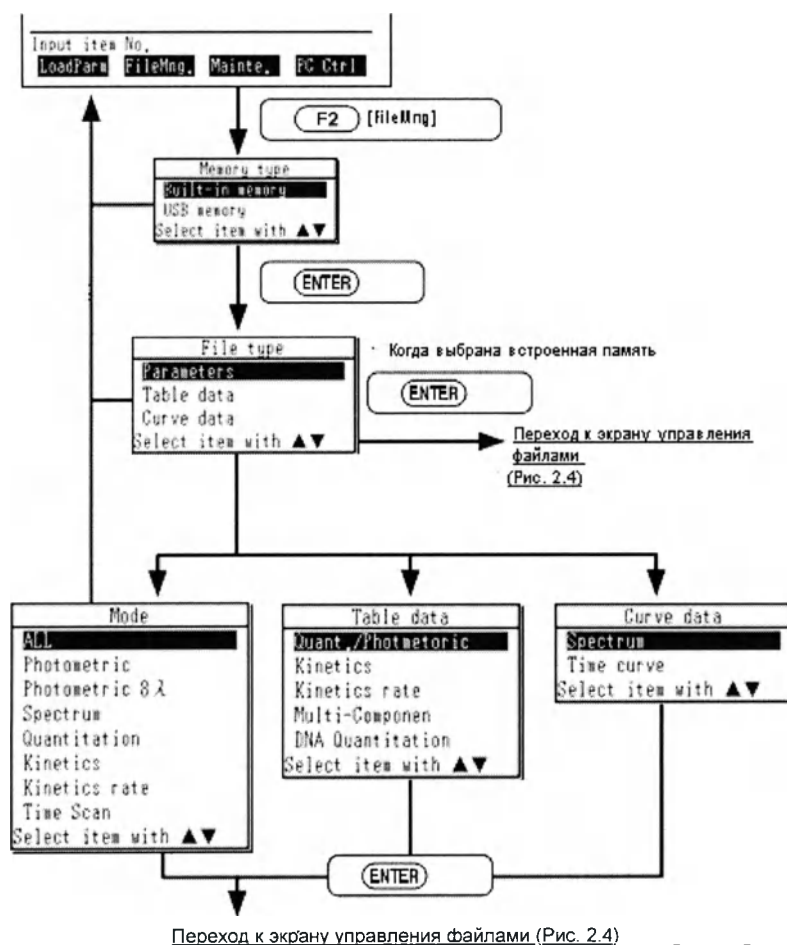


Рис. 2.3 Алгоритм перехода к экрану управления файлами

Экран управления файлами

В списке файлов отображаются файлы, отобранные в соответствии с 2.4.1.

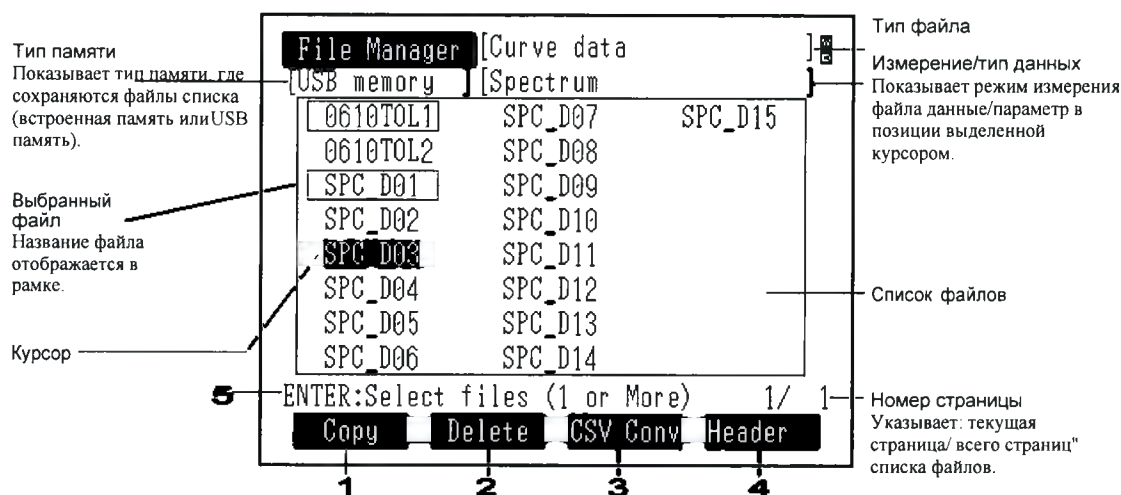


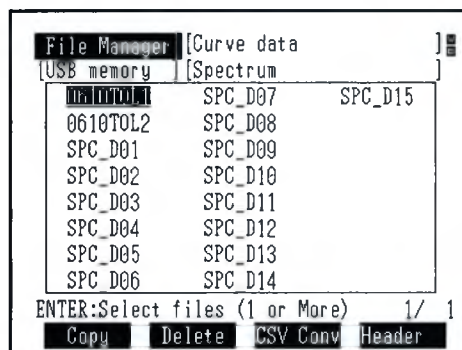
Рис. 2.4 Экран [Управление файлами]

No.	Клавиша операции	Дисплей	Описание
1	F1	[Copy]	Сохраняет выделенный файл под тем же именем на отдельное запоминающее устройство
2	F2	[Delete]	Удаление выделенного файла из памяти.
3	F3	[CSV Conv]	Конвертирует выделенный файл в CSV формат и сохраняет его в USB памяти. Важно "2.4.3 Сохранение в CSV формате" Примечание Файлы параметров не конвертируются в CSV формат.
4	F4	[Header]	Отображает содержание файла, выделенного курсором (маркер). Нажмите (RETURN) клавишу, чтобы вернуться к [File Manager] экрану (Рис. 2.4). Header [Curve data] 00 SPC_D00 [Spectrum] Date: 2007/03/28 10:01:35 Meas. mode: xT Scan range /nm: 700.0 300.0 Scan pitch /nm: 0.2 Scan speed : Fast Название образца
5	(ENTER)	-	Открывает файл или закрывает открытый файл.
	▲▼ ◀▶	-	Передвигает курсор по списку файлов

Процедура "Выбор файла"

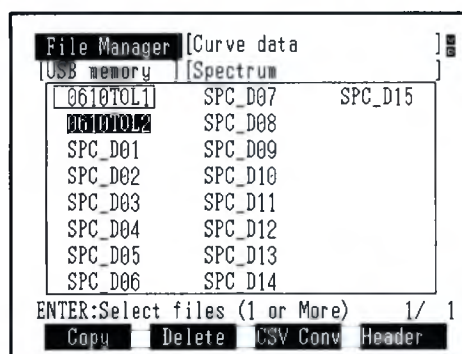
- 1 Нажимая     клавиши, переместите курсор (подсвеченное окошко) на выбранный файл.

Нажмите **(ENTER)** чтобы подтвердить выбор файла.



- 2 В списке файлов название выбранного и подтвержденного по процедуре 1 файла отображается в рамке.

Повторите процедуру 1, если Вы хотите выбрать несколько файлов одновременно.

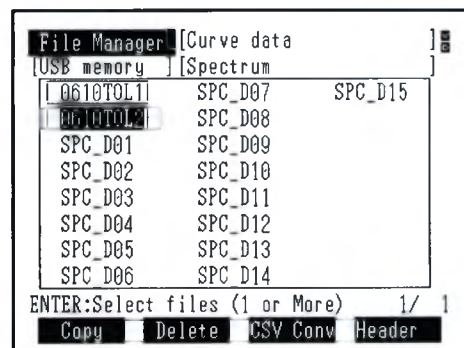


Примечание

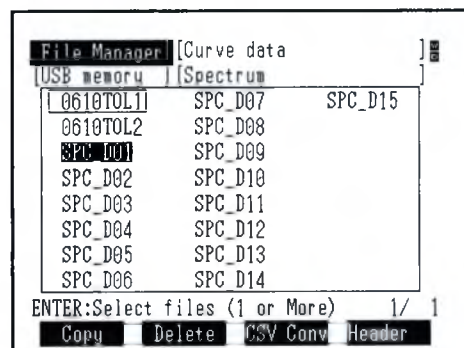
Максимум 32 файла могут обрабатываться в одной операции одновременно.

Отмена процедуры "Выбор файла"

- 1 Используя     клавиши, переместите курсор (подсвеченное окошко) и выберите уже выделенный файл, который отображается в рамке.



- 2 Нажмите **(ENTER)**, чтобы отменить выбор файла. (Рамка исчезнет.)



Сохранение в CSV формат

Эта функция используется для конвертации данных графика или табличных данных, полученных на UV-1800 в текстовые данные в формате CSV (Comma Separated Values), и для сохранения этих данных.

Конвертированные данные сохраняются как значения с десятичными знаками, которые описаны в [2. Отображение значащих цифр] на экране «меню утилитов».

Вы можете пользоваться конвертированными данными в любой программе, которая поддерживает CSV формат.

ПРИМЕЧАНИЕ

Файл параметров не может конвертироваться в CSV формат.

Файл данных, вновь конвертированный в CSV формат, сохраняется под тем же именем, что и оригинальный файл.

Файлы данных в CSV формате сохраняются только на USB устройство.

Файлы данных, конвертированные в CSV формат, сохраняются в папке, расположение которой описано ниже, в пределах USB памяти. Если папка не существует, the UV-1800 автоматически создает её при сохранении файлов данных.

Тип файла	Расположение папки
Файл данных графика, конвертированный в CSV формат (*.csv)	\UV1800\CData
Файл данных таблицы, конвертированный в CSV формат (*.csv)	\UV1800\TData

"0610TOL2.SPC"	}	Заголовок раздела Название файла и заглавие колонки
WL/nm,Abs		
280.00,0.0068	}	Отображение данных Значения длин волн и фотометрические данные (все данные) перечисляются и разделяются запятыми.
279.95,0.0069		
279.90,0.0070		
279.85,0.0071		
279.80,0.0072		
279.75,0.0073		
279.30,0.0083		
279.25,0.0085		
.		
.		
.		

(Пример конвертации данных спектра)

"0613PH81.PHO"	
No.,550.0,520.0,500.0,480.0,460.0,Result	Заголовок раздела
1,0.524,0.544,0.550,0.542,0.544,0.9 768	Название файла и заглавие колонки
2,0.502,0.504,0.515,0.491,0.481,0.9 997	
3,0.451,0.439,0.454,0.408,0.382,1.0 326	
.	
.	
.	

Отображение данных
№ образца, значение
длины волны,
Фотометрические
данные (все данные), и
результаты расчетов
перечисляются и
разделяются запятыми.

(Пример конвертации фотометрических 8λ табличных данных)

Глава 3 Общие операции

Данная глава описывает операции, общие для различных режимов UV-1800. Операции, специфические для различных режимов, будут описаны в главе, описывающей эти модели .

СОДЕРЖАНИЕ

Сохранение файлов	3-2
Загрузка файлов	3-9
Печать	3-15
Чтение файлов (в UVProbe)	3-16

Файлы, созданные в каждом из режимов UV-1800, сохраняются путем нажатия соответствующих клавиш.

Более подробно об экране сохранения файлов и операциях, обращайтесь к "3.1.1

Сохранение отдельного файла". При этом для сохранения нескольких файлов одновременно обращайтесь к "3.1.2 Сохранение нескольких файлов".

Таблица 3.1 Список типов файлов UV-1800

Тип файла	Экран операций	Дисплей	Клавиши операций	Количество сохраняемых файлов (Встроенная память)
Файл параметров*1)	Экран конфигурации параметров измерения	[SavParam]	F4	24 файла
Файл данных графика	Экран измерений	[SavCurve]	F4	8 файлов
Файл данных таблицы	Экран измерений	[SaveData]	F4	8 файлов

*1) Обратите внимание, что параметры измерения для опциональных дополнений (много кюветный держатель, сиппер и т.д.), связанные с кюветным отделением, не сохраняются.

Когда подсоединяется USB память, файлы каждого типа сохраняются в папке, расположение которой описано ниже. Если папка для расположения файлов не существует, UV-1800 создает её автоматически при сохранении файлов.

Тип файла	Расположение папки
Файл параметров	\UV1800\Method
Файл данных кривой	\UV1800\CDData
Файл данных таблицы	\UV1800\TData

ПРИМЕЧАНИЕ

Максимальное количество файлов, которые могут быть сохранены в USB памяти, зависит от размера памяти запоминающего устройства. Однако, только 2000 файлов могут отображаться в списке файлов для каждого типа файлов измерений, приведенного выше. Файлы отображаются в алфавитном порядке.

Ниже описано, какое расширение будут иметь файлы при их просмотре на компьютере в USB памяти.

Таблица 3.2 Список файлов данных, полученных при различных измерениях с помощью UV-1800

File Тип измерения	Параметры файла	Файл данных таблицы	Файл данных графика
Фотометрический	*.mp0	*.pho	
Фотометрический 8λ	*.mp1	*.pho	
Спектральный	*.ms0		*.spc
Количественный анализ	*.mq0	*.pho	
Кинетика	*.mk0	*.kin	*.tmc
Скорость кинетики	*.mk1	*.rat	*.tmc
Время сканирования	*.mt0		*.tmc
Многокомпонентный	*.mm0	*.mcq	*.spc
Биометод (DNA Колич. анализ)	*.md0	*.dna	
Биометод (Лоури)	*.mq1	*.pho	
Биометод (BCA)	*.mq2	*.pho	
Биометод (CBV)	*.mq3	*.pho	
Биометод (Биурет)	*.mq4	*.pho	
Биометод (УФ метод)	*.mq5	*.pho	

* Файлы в рамке " " могут открываться в программе UVProbe (Стандартное дополнение).

Сохранение отдельного файла

При выборе [SavParam] (Сохранение параметров), [SavCurve] (Сохранение графика), или [SaveData] (Сохранение данных) в каждом режиме измерений, появляется экран [Save files] (Рис. 3.1).

В окне [Save files] (Сохранение файлов) появляется список файлов, которые были сохранены во встроенной памяти или в USB памяти в текущем режиме измерения. Название файла, сохраненного во встроенной памяти, маркируется звездочкой, в отличие от файлов, размещенных в другом месте.

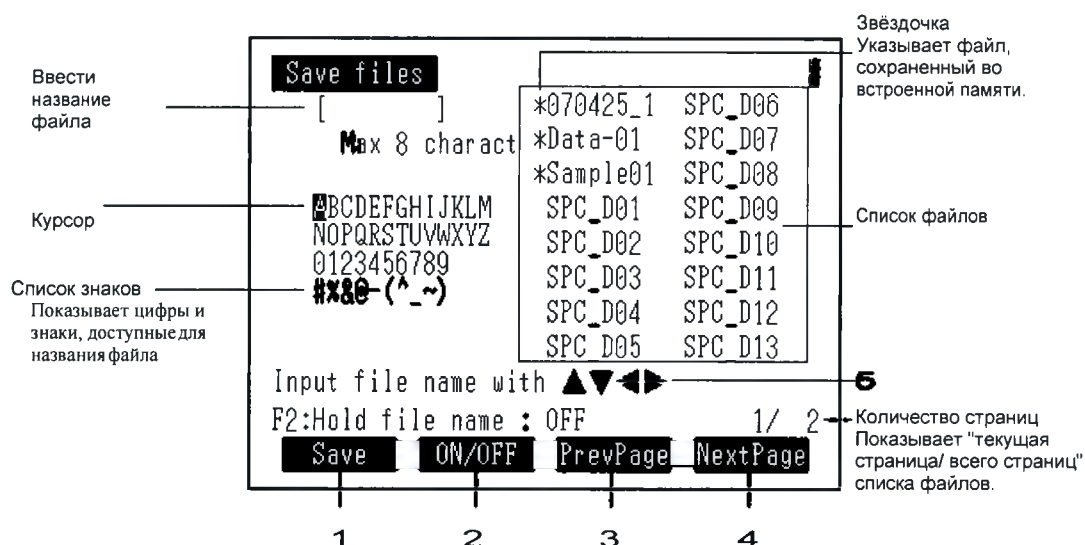


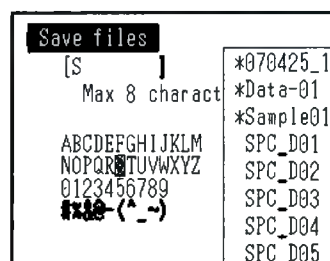
Рис. 3.1 [Save files] ([Сохранение файлов]) экран (Для отдельного файла)

№.	Клавиши операций	Дисплей	Описание
1	[F1]	[Save]	Сохраняет файл под введенным именем.
2	[F2]	[ON/OFF]	Переключатель ВКЛ/ВЫКЛ функции памяти названия файла. ВКЛ: Экран [Save files] открывается с последним введенным названием файла, отображающимся в колонке файлов. ВЫКЛ: Экран [Save files] открывается со свободным местом в колонке файлов.
3	[F3]	[PrevPage]	Отображает список файлов на предыдущей странице.
4	[F4]	[NextPage]	Отображает список файлов на следующей странице.
5	▲ ▼ ◀ ▶	-	Перемещает курсор по знакам списка.
-	[ENTER]	-	Вводит знак на текущую позицию курсора.
-	[CE]	-	Удаляет последнюю букву в вводимом названии
-	0	-	Вводит цифры в имя файла.

■ Процедура «Сохранения файла»

- 1 Используя     клавиши, переместите курсор на выбранный символ в списке.

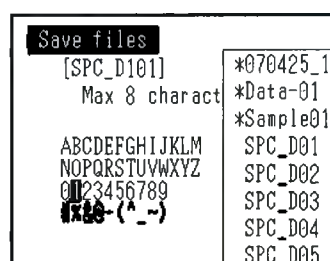
Нажмите  клавишу, чтобы ввести символ в колонку названия файла.



- 2 Повторяйте процедуру 1, пока не введете название файла. Максимум 8 символов может вводиться.

ПРИМЕЧАНИЕ

При сохранении нескольких файлов, максимум 6 файлов может вводиться.



Нажмите [Save] (Сохранить), клавиша

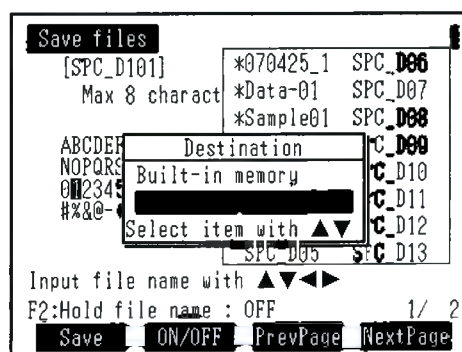


- 3 Перемещая курсор клавишами   Выберите необходимую память.

Нажмите  чтобы сохранить файл.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если сохранение невозможно из-за нехватки места во встроенной памяти, вы можете удалить ненужные файлы во встроенной памяти ( "3.1.3 Удаление файлов из встроенной памяти")



Сохранение нескольких файлов

При выполнении множественных измерений, за одно измерение получают данные для нескольких графиков. Следовательно, все файлы данных сохраняются одновременно.

- Повторяющиеся измерения в спектральном режиме *
- Измерения с использованием нескольких ячеек в кинетическом режиме/режиме временного сканирования.

* Только когда используется функция авто-файл с подсоединенной с USB памятью. 
Функция авто-файл")

Максимум 6 знаков могут использоваться в качестве названия файла, после того как число кювет или число измерений автоматически прикрепляются к названию файла.

Пример) когда вводится название файла "KIN" для измерения с 3 кюветами

Название файла	Описание
KIN01	Данные для кюветы в поз. 1
KIN02	Данные для кюветы в поз. 2
KIN03	Данные для кюветы в поз. 3

Список файлов на экране [Save files] ([Сохранение файлов]) отображает только файлы данных, которые сохранены во встроенной памяти или в USB памяти в текущем режиме измерений. Название файла, сохраненного во встроенной памяти, маркируется звездочкой для отличия от файлов, расположенных в другом месте.

За исключением различий в максимальном количестве вводимых знаков функция и действующая процедура идентичны сохранению отдельного файла (См. 3.1.1).

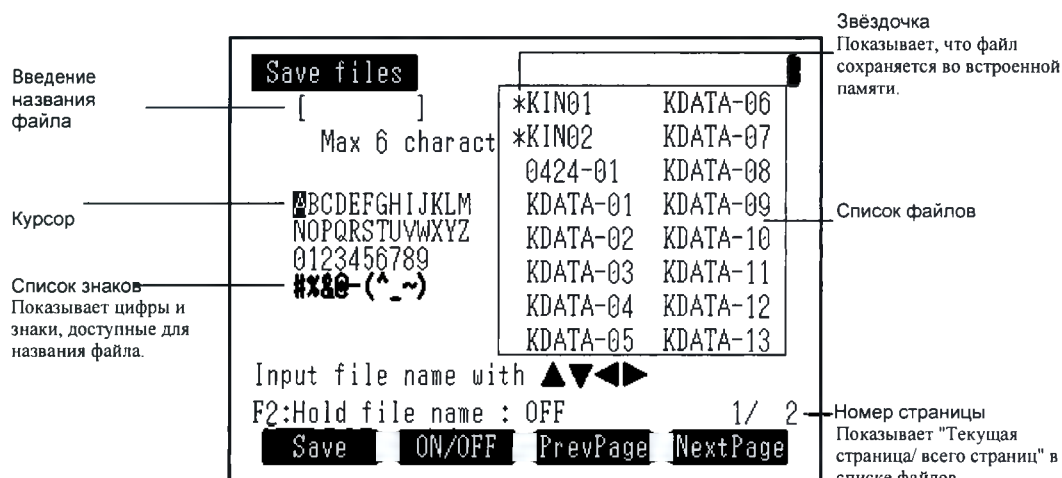


Рис. 3.2 Экран [Save files] ([Сохранение файлов]) (Для нескольких файлов)

Удаление файлов из встроенной памяти

При сохранении файлов во встроенной памяти, если не достаточно места в памяти, появляется сообщение (Рис. 3.4), запрашивающее согласие на удаление ненужных файлов.

Когда выбирают удаление, появляется экран [Delete files] («Удаление файлов») (Рис. 3.3).

Максимального количества файлов, которые могут сохраняться во встроенной памяти, указано в разделе 3.1, «Таблица 3.Список типов файлов UV-1800».

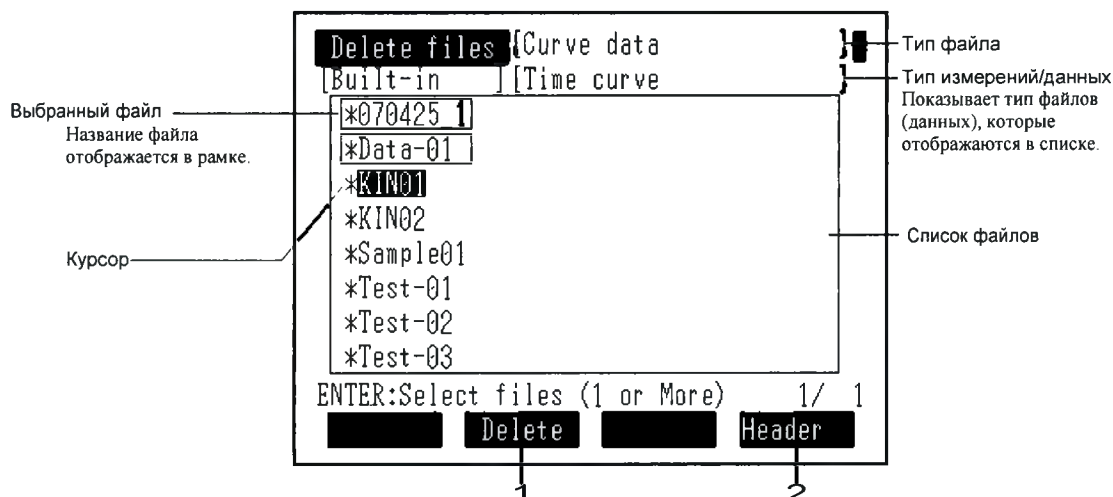


Рис. 3.3 Экран [Delete files] (удаление файлов) для встроенной памяти

№.	Клавиши операций	Дисплей	Описание
1	F2	[Delete]	Вызов процедуры удаления для выбранного файла.
2	F4	[Header]	Показывает содержание файла, выделенного курсором. Нажмите клавишу RETURN чтобы вернуться к экрану [Delete files] (Рис. 3.3). Образец заголовка
-		-	Перемещают курсор по списку файлов.
-	ENTER	-	Выбирает файл или отменяет выбранный файл.

■ Процедура "Удаления файлов"

- 1 Используя   клавиши, переместите курсор на [Yes] и нажмите .

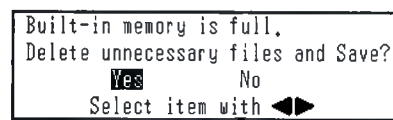


Рис.3.4

- 2 Отображается экран [Delete files]. Используя   клавиши, переместите курсор на файл, который вы хотите удалить. Нажмите клавишу  чтобы подтвердить выбор.

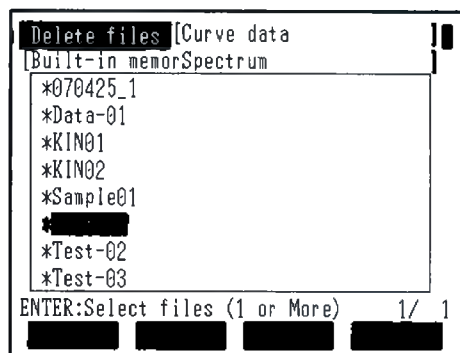


Рис.3.5

- 3 Название выбранного и подтвержденного по процедуре 2 файла отображается в рамке. Повторите процедуру 2, если Вы хотите удалить несколько файлов.

ПРИМЕЧАНИЕ

Максимум 32 файла могут обрабатываться одновременно за одну операцию.

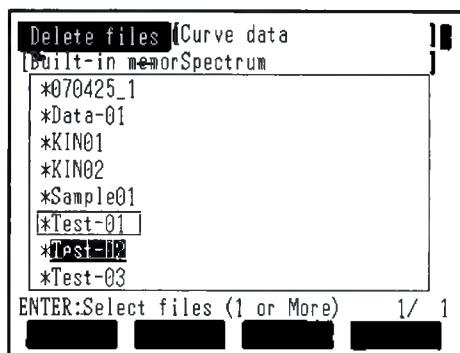


Рис.3.6

После выделения файлов, которые нужно удалить, нажмите  [Delete] клавишу.

- 4 Появляется сообщение подтверждения удаления. Используя   клавиши, переместите курсор на [Yes], нажмите  клавишу.

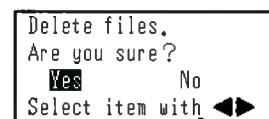


Рис.3.7

- 5 Выделенные файлы удаляются, и вы возвращаетесь к экрану [Delete files] (Рис. 3.5). Затем нажмите клавишу , чтобы сохранить новый файл и вернуться к предыдущему экрану.

Файлы, созданные и сохраненные в каждом из режимов измерения UV-1800, могут быть загружены с помощью следующих клавиш.

Тип файла	Экран процедуры	Клавиша процедуры	Ссылка
Файл параметров	Экран [Mode menu]	F1 [Загр. парам]	Секция 2.1
Файл данных графика	Экран измерения Spectrum (Рис. 6.3) Time scan (Рис. 10.4) Kinetics (Рис. 8.8) Kinetics rate (Рис. 9.7)	F3 [Загр. граф.]	
	Экран отображения графика Multi-component (Рис. 11.19)	F3 [Загр. граф.]	
Таблица файлов данных	Экран отображения данных Photometric (Рис. 4.7) Photometric 8λ (Рис. 5.9) Quantitation (Рис. 7.15) Kinetics (Рис. 8.14) Kinetics rate (Рис. 9.14) Multi-component (Рис. 11.17) DNA Quantitation (Рис. 12.7) Lowry method (Рис. 7.15) BCA method (Рис. 7.15) CBB method (Рис. 7.15) Biuret method (Рис. 7.15) UV method (Рис. 12.15)	F4 [Загр. данные]	

ПРИМЕЧАНИЕ

Когда используется устройство USB памяти, только 2000 файлов могут отображаться в списке файлов каждого типа измерений, из приведенных выше. Файлы располагаются в алфавитном порядке.

Загрузка отдельного файла

При загрузке файлов параметров и файлов таблиц данных, отображается экран для загрузки отдельного файла. Подробная информация о загрузке файлов параметров представлена в "2.3 Загрузка параметров".

В списке файлов на экране [Загрузка файлов] отображаются только файлы, которые были сохранены во встроенной памяти или в USB памяти в текущем режиме измерений.

Название файла сохраненное во встроенной памяти, маркируется звездочкой, чтобы различать место расположения файлов.

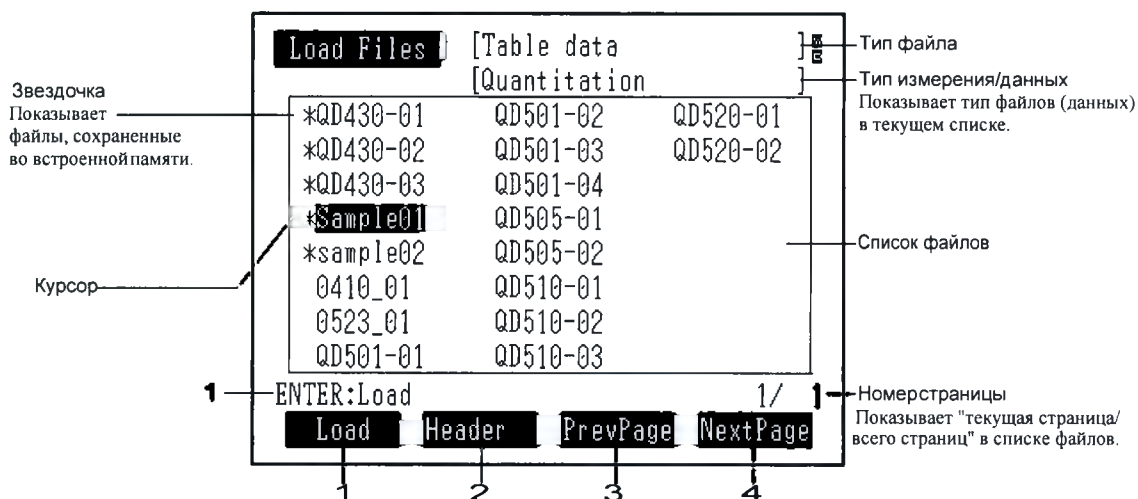


Рис. 3.8 Экран [Load files] ([Загрузка файлов])

No.	Клавиша операции	Дисплей	Описание
1	F1 или ENTER	[Load]	Загружает файл в текущей позиции курсора (подсветка).
2	F2	[Header]	Отображает содержание файла в текущей позиции курсора. Нажмите клавишу RETURN , чтобы вернуться к экрану [Load Files] [Загрузка файлов] (Рис. 3.8).
3	F3	[PrevPage]	Отображает список файлов на предыдущей странице.
4	F4	[NextPage]	Отображает список файлов на следующей странице.
-	▲ ▼ ◀ ▶	-	Перемещает курсор по списку файлов.

Образца заголовка

Процедура "Загрузки файлов"

- 1 Нажмите **F4** [LoadData] ([Загрузка данных]) на экране загрузки данных.

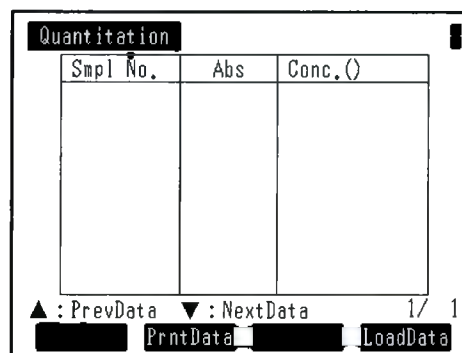


Рис. 3.9

- 2 Экран [Load files] отображается. Используя **▲**, **▼**, **←**, **→** переместите курсор на выбранный файл данных. Нажмите **ENTER** или **F1** [Load].

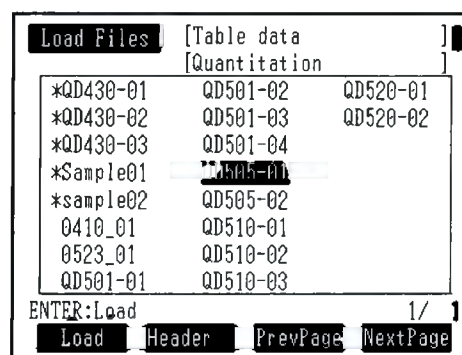


Рис. 3.10

- 3 Загружается выбранный файл табличных данных.

Smpl No.	Abs	Conc.(mg/ml)
1	0.213	3.1950
2	0.253	3.7950
3	0.220	3.3000
4	0.231	3.4650
5	0.228	3.4200
6	0.112	1.6800
7	0.108	1.6200
8	0.112	1.6800

Рис. 3.11

Загрузка нескольких файлов

При загрузке файлов данных графика, появляется экран для загрузки нескольких файлов. Максимум 32 файла могут загружаться одновременно.

ПРИМЕЧАНИЕ

Даже если загружаются несколько файлов, все файлы находятся в состоянии «только для чтения» (только отображаются), за исключением последнего загруженного файла.

Список файлов на экране [Load files] (Загрузка файлов) отображает только файлы данных, которые были сохранены во встроенной памяти или USB памяти в текущем режиме измерений. Названия файлов, сохраненных во встроенной памяти, маркируются звездочкой для отличия от файлов, расположенных в других местах.

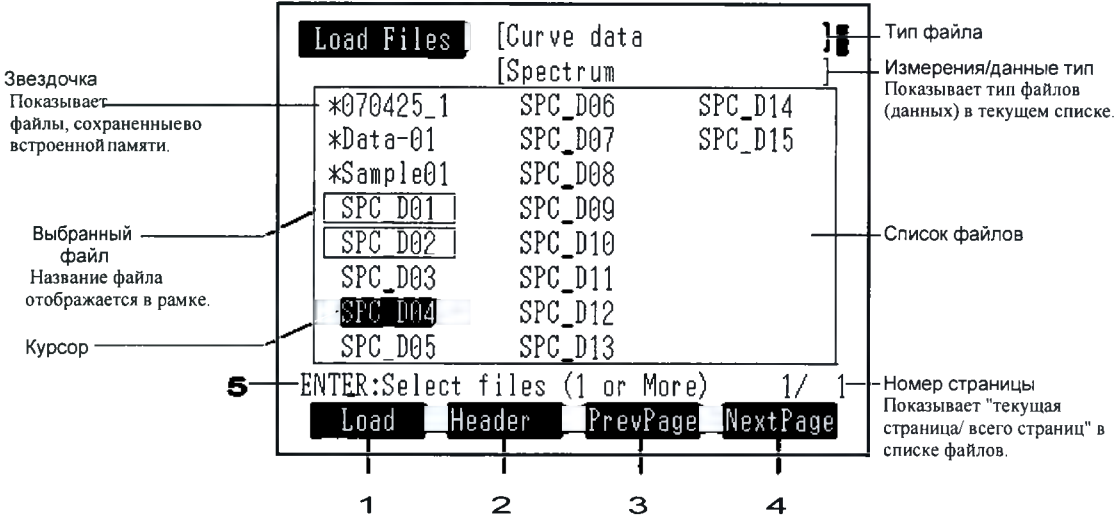


Рис. 3.12 Экран [Load Files] ([Загрузка файлов])

No.	Клавиша операции	Дисплей	Описание
1		[Load]	Вызывает выбранный файл.
2	F1 F2	[Header]	Отображает содержание файла в текущей позиции курсора (подсветка). Нажмите RETURN клавишу, чтобы вернуться к экрану [Load Files] (Рис. 3.12). Header [Curve data] SPC_D04 [Spectrum] Date: 2007/03/28 10:01:35 Meas. mode: %T Scan range /nm: 700,0 - 300,0 Scan pitch /nm: 0,2 Scan speed : Fast Образец заголовка
3	F3	[PrevPage]	Отображает список файлов на предыдущей странице.
4	F4	[NextPage]	Отображает список файлов на следующей странице
5	ENTER	-	Вызывает файл или закрывает вызванный файл.
-	▲ ▼ ◀ ▶	-	Перемещает курсор по списку файлов.

Процедура загрузки нескольких файлов

- 1 Нажмите **F3** [LoadCurv] ([Загрузка графика])
клавишу на экране [Mode menu] ([Меню режимов]).

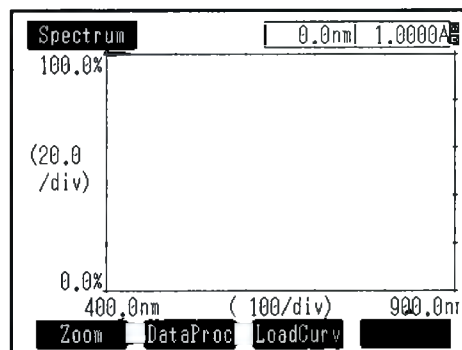
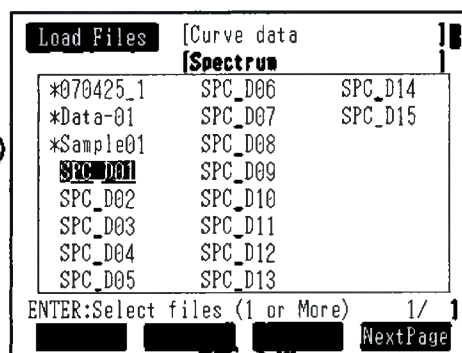


Рис. 3.13

- 2 Отображается экран [Load files] ([Загрузка файлов]). Нажимая клавиши **↓**, **←**, **→**, **↑**, переместите курсор на выбранный файл кривой. Нажмите **ENTER**, чтобы выбрать файл.

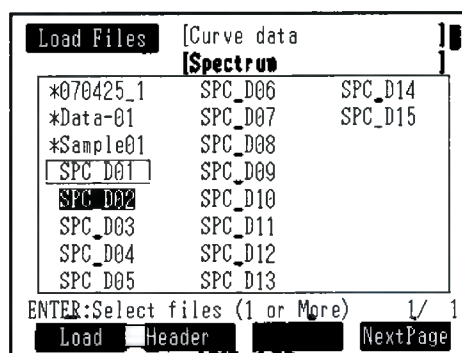


- 3 Название файла, выбранного и подтвержденного по процедуре 2 отображается в рамке. Повторите процедуру 2, чтобы загрузить несколько файлов.

ПРИМЕЧАНИЕ

Максимум 32 файла могут обрабатываться за одну процедуру одновременно.

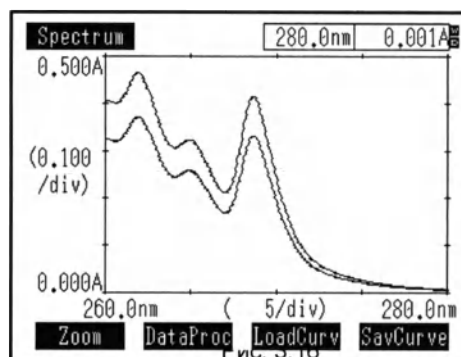
- 4 После выбора файла нажмите клавишу **F1** [Load] (Загрузить).



5 Выбранный файл кривой загружается.

ПРИМЕЧАНИЕ

Обработка данных может применяться только к последним загруженным файлам.



UV-1800 обеспечивает несколько режимов печати. Подробно методы и форматы печати (примеры расположения), описаны в главе для каждого режима измерения.

- Распечатка изображения с экрана
Нажмите **(PRINT)** чтобы распечатать изображение с экрана.
- Печать с использованием функциональных клавиш
Когда функциональные клавиши имеют функцию [PrntData] ([Печать данных]), также как в фотометрическом режиме, где результаты измерений представляются в табличном виде, все таблицы данных могут быть распечатаны. (См. "4.3.2 Печать данных".)
- Печать данных каждого измерения
В режимах (например, в фотометрическом режиме) в которых результаты измерений являются численными значениями, результаты измерений могут распечатываться для каждого измерения, если принтер присоединен к UV-1800 (и соединение установлено).
- Печать вида спектра
Распечатываются спектр и параметры в файле данных.
- Печать данных спектра
Выбрать [DataPrnt] (Печать данных) на экране управления данными для печати всех численных данных в выбранном файле данных спектра. (Смотри "13.7 Печать".)

3.3.1 Возможные принтеры

Кроме эксклюзивного принтера для копирования экрана, могут использоваться с UV-1800 следующие коммерчески доступные принтеры, которые поддерживают контрольные коды.

EPSON: ESC/P-9, ESC/P-24, and ESC/P Raster

HP: PCL

	Печать изображения экрана	Печать с использ. клавиш функций	Печать данных каждого измерения	Печать временной диаграммы	Печать данных временной диаграммы
Принтер для копирования экрана	☐ Yes	☐ Yes	☐ Yes	☐ Yes	☐ Yes
Коммерчески доступные принтеры	☒ Yes	☐ Yes	× No	☐ Yes	☐ Yes

ВНИМАНИЕ

При использовании принтера ESC/P Raster, НЕ ВЫНИМАЙТЕ USB кабель до возвращения принтера в исходную позицию. Если это сделать, принтер переходит в статус, в котором никакие команды не принимаются.
Перед тем, как присоединить кабель USB принтера к другому порту или другому компьютеру после (или во время) работы с UV-1800, убедитесь, что питание принтера ВЫКЛЮЧЕНО.

При использовании устройства USB памяти, данные измерений (с расширением [*.spc], [*.pho], и [*.tmc]) полученные/сохраненные в UV-1800 могут читаться на PC в программе контроль/анализ UVProbe (стандартное приложение). См. Таблица 3.1)

ПРИМЕЧАНИЕ

- Файлы данных, сохраненные в программе UVProbe не могут читаться в UV-1800.
- Файлы данных UV-1800 могут читаться в программе UVProbe версия 2.30 или более поздней.

Программа UVProbe содержит 3 блока измерений: Спектральный, Фотометрический, и Кинетический. Выберите модуль для чтения данных в соответствии с типом данных измерения (Различающихся по расширению).

Файлы данных временной диаграммы с расширением [*.spc] → Спектральный блок

Файлы данных с расширением [*.pho] → Фотометрический блок

Файлы графических данных [*.tmc] → Кинетический блок

Вы должны выбрать блок измерения в меню [Window] ([Окно]) в UVProbe.

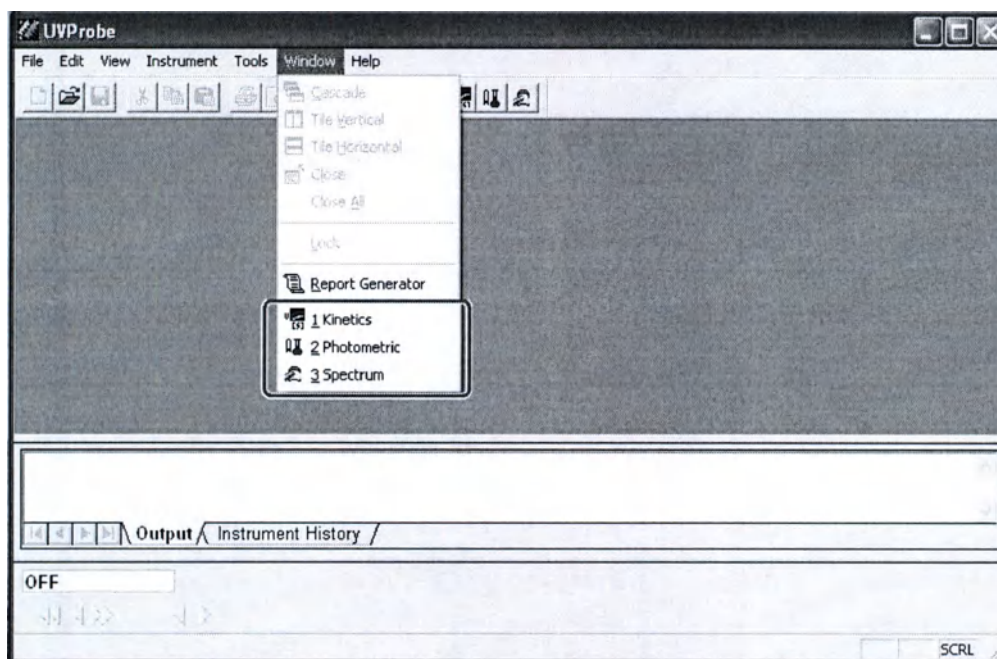


Рис. 3.17

Для общего представления о UVProbe и основных процедурах, включая запуск, смотрите "Приложение А UVProbe Основные операции".

Меры предосторожности при чтении файлов

④ Подготовка

Требуется установка драйвера инструмента после установки программы UVProbe на компьютер. Следуйте процедуре, описанной в "17.2.1 UVProbe установка и добавление инструмента".

ПРИМЕЧАНИЕ

Файлы данных UV-1800 могут читаться в программе UVProbe версия 2.30 или более поздней.

④ Загрузка РНО файлов (с расширением [*.pho])

(1) Изменение номера образца.

Т.к. UVProbe не может использовать тот же номер образца, что и данные, номера от 001 до 400 добавляются к номеру образца при загрузке файла данных.

Пример: Номер образца. (UV-1800)

1-3

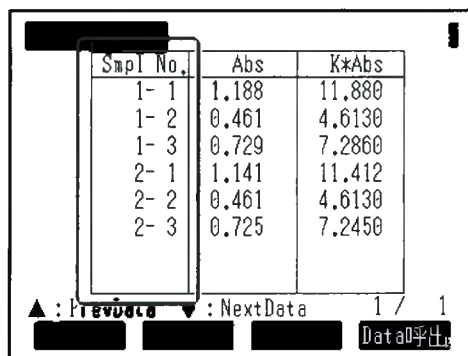
Образец ID (UVProbe)

→ 003_0001_03

Увеличение нумерации начинается с первого уровня

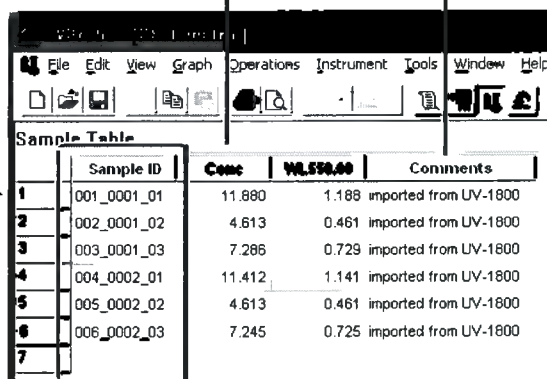
Т.к. Файлы фотометрических измерений (по одной длине волны) загружаются как файлы количественного анализа, использующего метод К-фактора, значения "K*Abs" отображаются в колонке "Конц."

"Импортированный из UV-1800" автоматически вводится в колонку комментариев. (Комментарии могут редактироваться.)



Smpl No.	Abs	K*Abs
1- 1	1.188	11.880
1- 2	0.461	4.6130
1- 3	0.729	7.2860
2- 1	1.141	11.412
2- 2	0.461	4.6130
2- 3	0.725	7.2450

(UV-1800)



	Sample ID	Conc	WL,550.00	Comments
1	001_0001_01	11.880	1.188	imported from UV-1800
2	002_0001_02	4.613	0.461	imported from UV-1800
3	003_0001_03	7.286	0.729	imported from UV-1800
4	004_0002_01	11.412	1.141	imported from UV-1800
5	005_0002_02	4.613	0.461	imported from UV-1800
6	006_0002_03	7.245	0.725	imported from UV-1800
7				

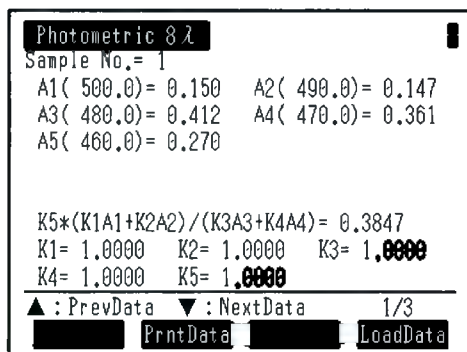
(UVProbe)

(2) Различия результатов при калибровке по нескольким длинам волн и количественном анализе.

При загрузке РНО файлов, UVProbe загружает из файла только данные измерений и выполняет обсчет данных в программе отдельно. Ошибки могут иногда возникать в результатах расчета по нескольким длинам волн (2 длины волны вычитание/отношение, и расчет по 3 длинам волн) а также в количественных результатах, обусловленные различиями в точности данных и методе округления.

(3) Загрузка фотометрических данных 8λ

При загрузке данных, полученных при фотометрическом (многоволновом) измерении, UVProbe загружает только результаты по 2 длинам волн вычитание/отношение, и вычисления по 3 длинам волн.

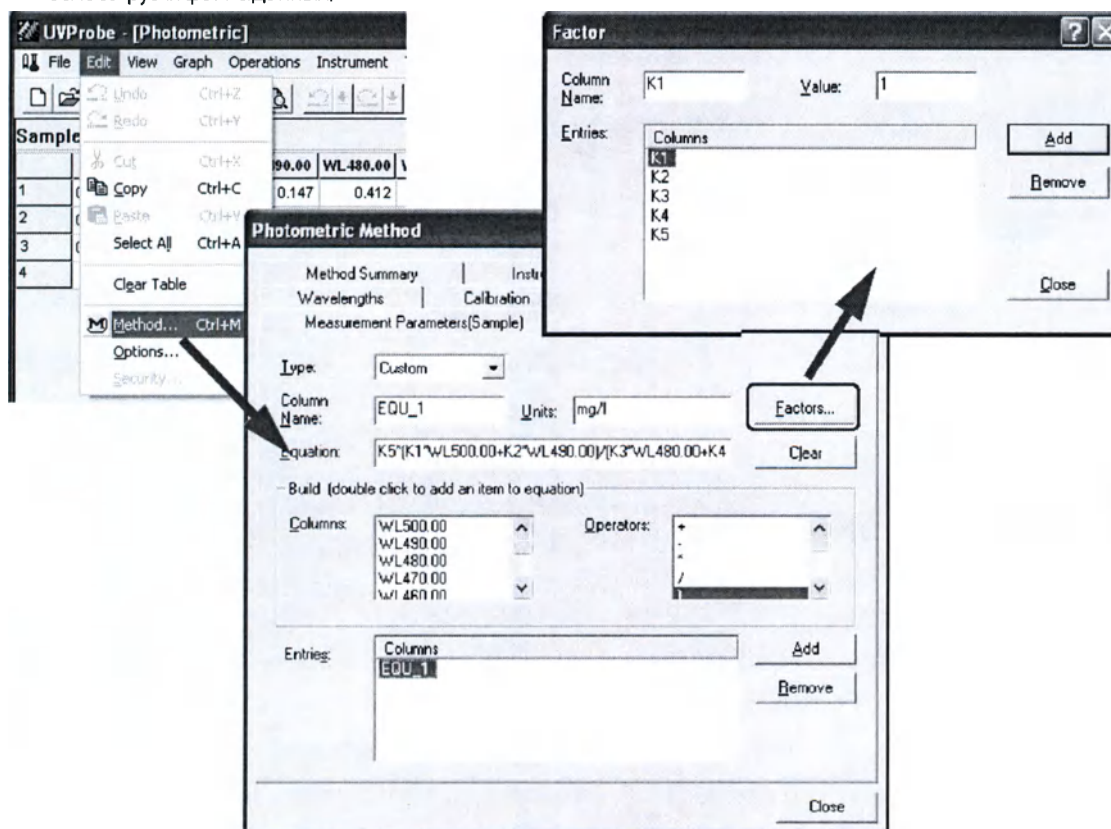


(UV-1800)

Sample ID	WL 500.00	WL 490.00	WL 480.00	WL 470.00	WL 460.00
001_0001	0.150	0.147	0.412	0.361	0.270
002_0002	0.149	0.145	0.407	0.355	0.264
003_0003	0.136	0.132	0.367	0.298	0.215

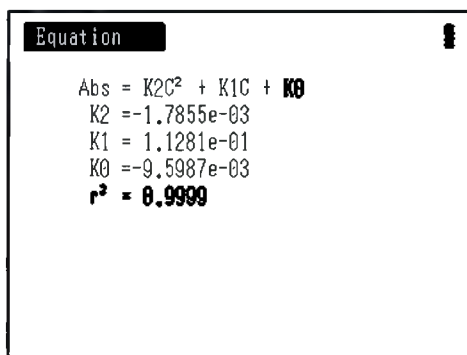
(UVProbe)

* Если нужно получить результаты, рассчитанные по тем же формулам, что и в оригинальных файлах, создайте и зарегистрируйте соответствующие формулы, используя функцию калькуляции в методе измерения, после загрузки файла данных.

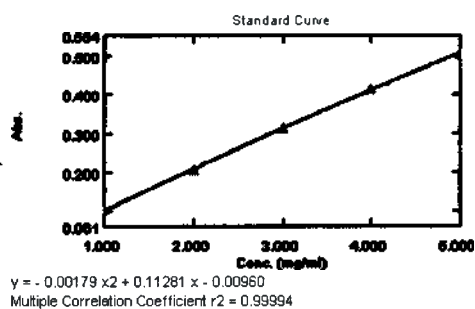


(4) Коэффициент корреляции градуировочного графика

Термин "коэффициент корреляции: r2" используется в UV-1800 для линейных, квадратичных и кубических градуировочных зависимостей. Однако, этот термин в программе UVProbe, применяют только для линейных градуировочных зависимостей. В программе UVProbe для квадратичных и кубических градуировочных зависимостей используют "Множественный Коэффициент Корреляции: r2".



(UV-1800)



(UVProbe)

(5) Коэффициент абсорбции в методе UV абсорбция

"Abs. coefficient" («Абс. Коэффициент») в методе UV абсорбция задается как фактор K1 (1/Абс. коэффициент) для метода К- фактор (градуировочный коэффициент).

UV Method

280.0nm 0.002A

1. Abs coefficient : 0.6670
 2. λ : 280.0nm
 3. No. of Meas. : 1
 4. Unit : mg/ml

0. Reset parameters(UV method)

Input item No. (START:Measure)

(UV-1800)

Photometric Method

Measurement Parameters(Sample) | Equations | Pass/Fail

Method Summary | Instrument Parameters | Attachments

Wavelengths | | Measurement Parameters(Standard)

Formula: Fixed Wavelength

Equation

Order of Curve: 1st

(Conc) = K1(unk. abs) + K0

K1 = 1.4993

(UVProbe)

④ Формат сохранённого файла

При загрузке и сохранении файла данных UV-1800 в программе UVProbe, он конвертируется в формат, доступный для программы UVProbe. Расширение файла может измениться при сохранении.

Тип измерения	Тип файла	Расширение файла	
		Оригинальный файл (UV-1800)	После конвертации в UVProbe
Фотометрический	Файл данных таблицы	*.pho	*.unk
Фотометрический 8λ	Файл данных таблицы	*.pho	*.unk
Спектр	Файл данных кривой	*.spc	*.spc
Количественный анализ	Файл данных таблицы	*.pho (Метод калибровки по одной точке)	*.pho
		*.pho (Метод многоуровневой калибровки)	*.pho
		*.pho (К-фактор метод)	*.unk
Кинетика	Файл данных кривой	*.tmc	*.kin
Скорость кинетики	Файл данных кривой	*.tmc	*.kin
Многокомпонентный	Файл данных кривой	*.spc	*.spc
Метод Лоури	Файл данных таблицы	*.pho	*.pho
ВСА метод	Файл данных таблицы	*.pho	*.pho
СВВ метод	Файл данных таблицы	*.pho	*.pho
Биуретовый метод	Файл данных таблицы	*.pho	*.pho
UV метод	Файл данных таблицы	*.pho	*.unk

Процедура загрузки и сохранения

Рассмотрим процедуру загрузки и сохранения файлов данных UV-1800 в программе UVProbe на примере файла данных спектра:

④ Загрузка файла данных

1 Выберите [Spectrum] ([Спектр]) в меню [Window] ([Окно]).

2 Выберите [Open] ([Открыть]) в меню [File] ([Файл]).

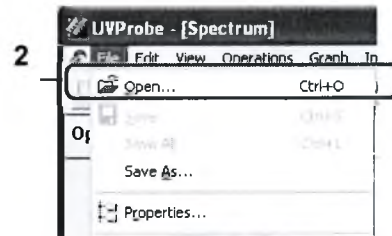


Рис. 3.18

3 Появится окно [Open Spectrum File] ([Открыть файл спектра]). Выберите (щелкните) файл, потом [Open] ([Открыть]).

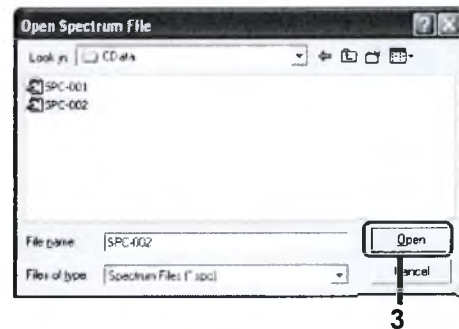


Рис. 3.19

4 Файл данных спектра, полученный в UV-1800, автоматически конвертируется в формат UVProbe и появляется сообщение, об изменении названия файла.

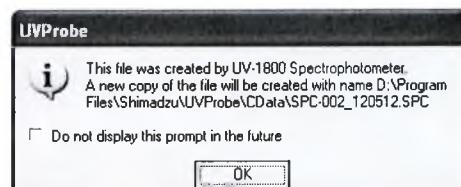


Рис. 3.20

ПРИМЕЧАНИЕ

При автоматической конвертации файла, новое название файла (Оригинальное название файла со временем загрузки файла) присваивается конвертированному файлу. Пример: если файл "SPC-002.spc" загружается в 17:31:44, ему присваивается новое имя: SPC-002_173144.spc

5 Щелкните [OK] чтобы закрыть сообщение. Данные спектра загружаются в программу UVProbe.

ПРИМЕЧАНИЕ

Когда конвертированный файл загружается в программу UVProbe, он не сохраняется на диске. Чтобы сохранить конвертированный файл на диске, выберите [Save as] ([Сохранить как]) в меню [File] ([Файл]).

④ Сохранение файла данных

1 Щёлкните [Save as] ([Сохранить как]) в меню [File] ([Файл]).

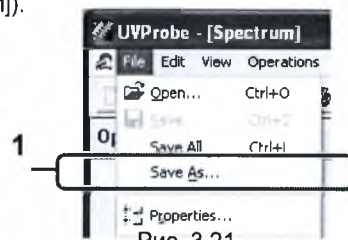


Рис. 3.21

2 Щёлкните клавишу [Select] в окне [Save Spectrum File] ([Сохранение файла спектра]).

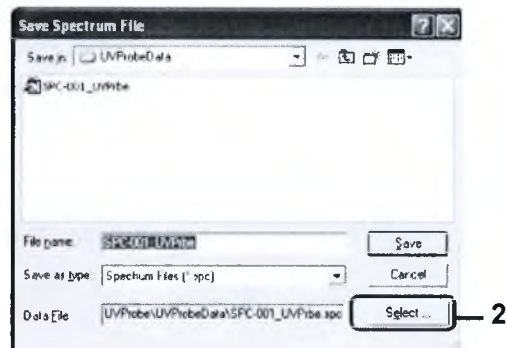
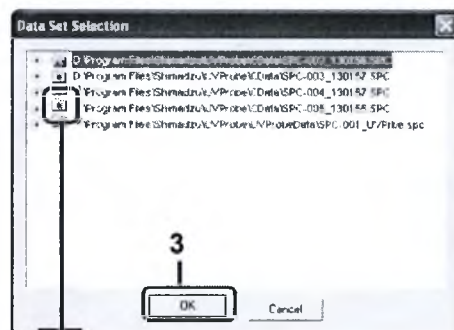


Рис. 3.22

3 В окне [Data Set Selection] отображается список файлов данных, загруженных в программу UVProbe. Выберите (щёлкните) файлы, которые нужно сохранить и щёлкните клавишу [OK].



* маркер

Показывает, что файл не был сохранен на запоминающий диск. Он также показывает файлы, которые были изменены в результате обработки данных после загрузки, но не были сохранены.

Рис. 3.23

- 4 Убедитесь, что выбранный файл отображается в колонке [Data File] ([Файл данных]) в окне [Save Spectrum File] ([Сохранение файла спектра]).
- 5 Введите название файла, которое нужно сохранить.
- 6 Щелкните клавишу [Save] ([Сохранить]).

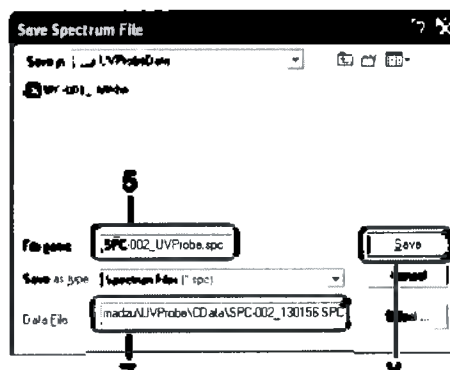


Рис. 3.24

ПРИМЕЧАНИЕ

Файлы данных, автоматически конвертированные и сохраненные в программе UVProbe, не могут быть прочитаны в UV-1800.

Для заметок.

Глава 4 Фотометрия (Одна длина волны)

Фотометрические измерения используются для измерения оптической плотности (Abs) или пропускания (%T) при выбранной длине волны.

При повторных измерениях, результаты измерений могут отображаться как список. Один список может содержать максимум 400 результатов измерений, он может быть сохранен как файл в памяти основного блока.

Это простой количественный метод. Концентрация образца C выражается как $C = K \times \text{Abs}$, и если значение K ($K = \text{Конц. Станд} / \text{абсорбция Станд.}$) уже известно, вы можете задать значение K и определить концентрацию неизвестных образцов.

СОДЕРЖАНИЕ

Экран конфигурации параметров измерения	4-2
Измерение	4-4
Отображение данных	4-8

4.1

Экран конфигурации параметров измерения

Если вы хотите выбрать режим измерений [1. Photometric] [Фотометрический], (нажмите клавишу **F1**) на экране [Mode menu] ([Меню режимов]) (Рис. 2.1), при этом отображается экран выбора метода (Рис. 4.1).

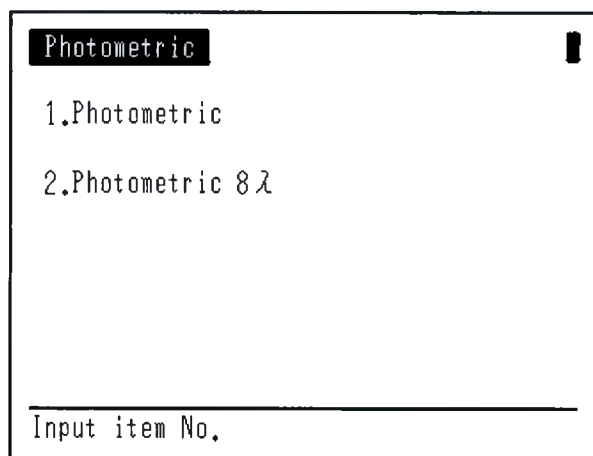


Рис. 4.1 Экран выбора метода

При выборе [1. Photometric], нажмите **F1** клавишу в окне выбора метода. Появляется экран конфигурации параметров метода для измерения по одной длине волны (Рис. 4.2).

Чтобы задать длину волны измерения, используйте **GOTO WL** клавишу.

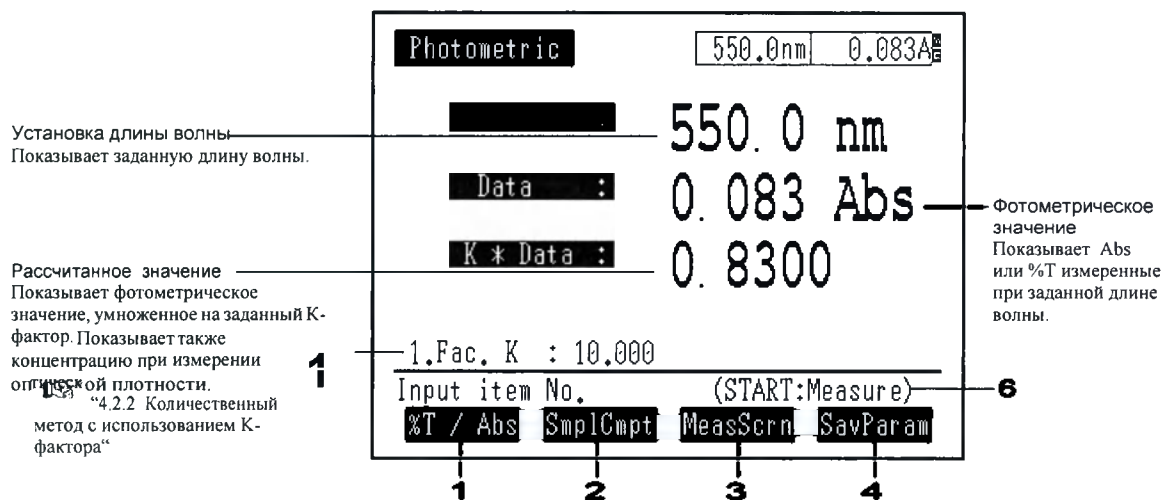


Рис. 4.2 Экран конфигурации параметров измерения

4.1 Экран конфигурации параметров измерения

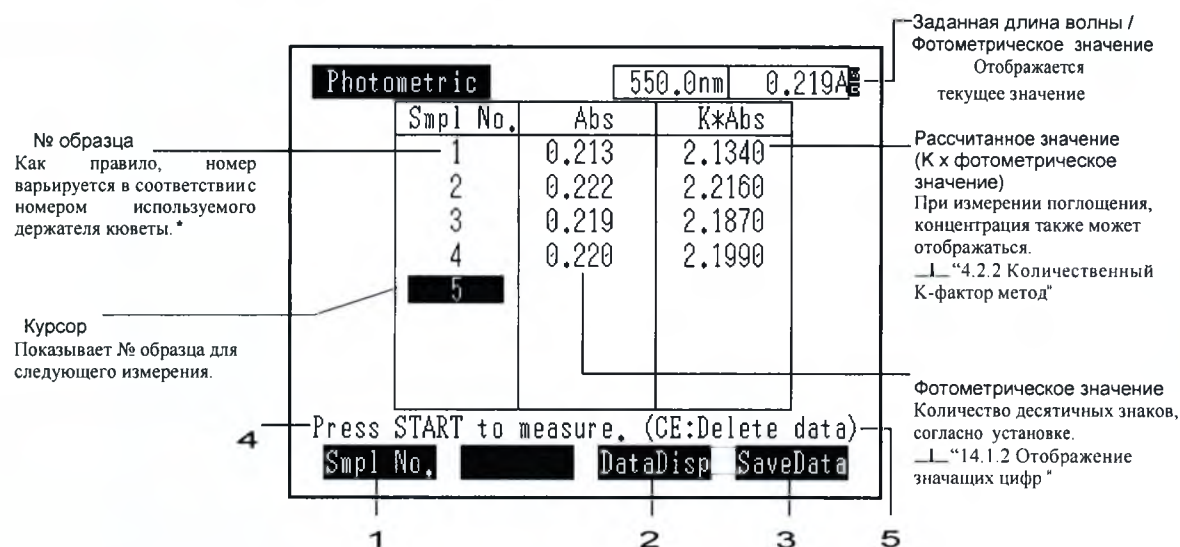
№.	Клавиша операции	Дисплей	Описание
1	F1	[%T/Abs]	Переключение между %T (пропускание) и Abs (поглощение).
2	F2	[SmplCmpt]	Используется, чтобы установить тип держателя кювет. Установка включает определение типа держателя кювет, количества кювет и условий работы сиппера. Глава 18 "Контроль держателя кювет (Много кюветный держатель, операции сиппера)"
3	F3	[MeasScrn]	Изменяет экран измерений. (Рис. 4.3)
4	F4	[SavParam]	Сохраняет текущие условия измерений во встроенной памяти или устройстве USB памяти.
5	1	-	Обозначает фактор умножения для фотометрических значений.
6	START/STOP	-	Запускает измерения при заданных параметрах и отображает экран измерений (Рис. 4.3)
-	GOTO WL	-	Задаёт длины волн измерений. Диапазон длин волн от 190 нм до 1100 нм с точностью 0.1 нм.
-	RETURN	-	Возвращает на экран [Mode menu] ([Меню режимов]). (Рис. 2.1)

Если необходима коррекция фона, установите фоновый образец перед измерением, затем нажмите клавишу. **AUTO ZERO** Измеряемое значение установится на 0 Abs (100 %).

Экран измерений

Экран конфигурации параметров измерения (Рис. 4.2), нажмите клавишу **F3** [MeasScrn] или клавишу **(START/STOP)**. Появится экран измерений.

(Если клавиша **(START/STOP)** нажата, первое измерение будет выполняться при открытом экране измерений.)



* При использовании держателя на одну кювету 1, номер образца задается в последовательности, начиная с 1. При использовании много кюветного держателя тире к номеру образца добавляются (-) и номер кюветы.

Держатель на одну кювету : [Sample No.] ([Номер образца])

Много кюветный держатель: [Sample No.] - [Cell No.] ([Номер образца]-[Номер кюветы])

Рис. 4.3 Экран фотометрических измерений
(для измерений на одной длине волны)

№.	Клавиша операции	Дисплей	Описание
1	F1	[Smpl No.]	Используется, чтобы изменить номер образца для нескольких измерений. Номер образца должен быть от 0 до 9999.
2	F3	[DataDisp]	Отображение таблицы данных.  "4.3 Отображение данных"
3	F4	[SaveData]	Сохраняет результаты измерений как файл данных таблицы во встроенную память или на устройство USB памяти.  "3.1 Сохранение данных"
4	START/STOP	-	Начинает измерения при заданных параметрах и экран измерений (Рис. 4.3). ПРИМЕЧАНИЕ Максимум 400 измерений может вноситься в файл данных одной таблицы.
5	CE	-	Удаляет все данные, отображенные на экране
-	GOTO WL	-	Устанавливает длины волн, используемые при измерении. Используемый диапазон от 190 нм до 1100 нм с точностью до 0.1 нм.
-	RETURN	-	Возвращает к экрану конфигурации параметров измерения. (Рис. 4.2).

Количественный расчет по методу К-фактора

Это простой метод количественных измерений (метод К-фактора), используется, когда поглощение и концентрация прямо пропорциональны (Концентрация = $K \times$ Абсорбция), и задается фактор пересчета K .

Далее описана процедура измерения.

1 Нажмите **F1** клавишу или [1. Fac. K] на экране конфигурации параметров измерения (Рис. 4.2).

2 Колонка, в которую нужно ввести значение коэффициента [1. Fac. K], подсвечивается (Рис. 4.4). Введите коэффициент с помощью цифровых клавиш.

ПРИМЕЧАНИЕ

Вы не сможете пересчитать результаты измерения, изменяя градуировочный коэффициент после завершения измерений.

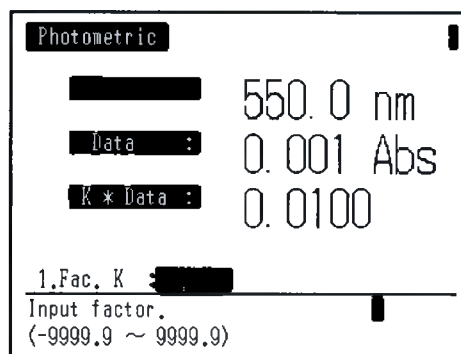


Рис. 4.4 Экран для введения к-фактора (градуировочного коэффициента)

3 Нажмите **ENTER** клавишу для подтверждения введенного значения и вернитесь обратно к экрану конфигурации параметров измерения. (Рис. 4.2). Коэффициент, введенный по процедуре 2 отобразится в колонке [1. Fac. K].

4 Нажмите **AUTO ZERO**, когда либо холостой образец помещен в кюветное отделение, либо там ничего нет.

5 Поместите пробу в кюветное отделение. И нажмите **START/STOP**, чтобы произвести измерения.

6 Появится экран измерений (Рис. 4.5), и значения поглощения (Abs) и количественные результаты ($K \times$ Abs) будут выведены на экран.

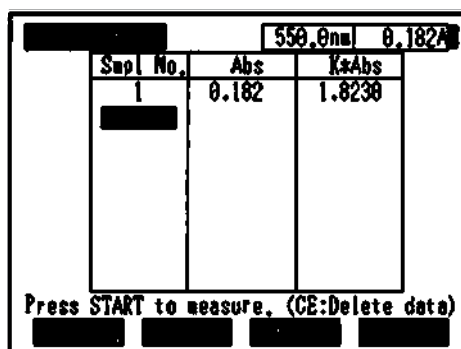


Рис. 4.5 Экран измерений

Печать данных для каждого измерения

Если принтер для отображения экрана (опциональный) соединен с UV-1800, результаты будут распечатываться при каждом измерении.

В заголовке распечатываются дата и время конца первого измерения наряду с другими параметрами измерения

Заголовок	Date:	13/Jun/2007 09:33:23	Дата и время, когда первое измерение было закончено	
	Measure mode:	Abs		
	Wavelength / nm:	550.0		
	K factor:	10.000		
	Data accumulation / sec:	0.05		
	Slit width / nm:	1.0		
	No.	Abs	K*Abs	
	1	0.162	1.6180	Первое измерение
	2	0.163	1.6260	
	3	0.160	1.6040	
	4	0.076	0.7620	
	5	0.070	0.6980	
	6	0.136	1.3560	
	7	0.132	1.3160	
	8	0.129	1.2890	
	9	0.128	1.2780	
	10	0.153	1.5260	

Рис. 4.6 Распечатка данных измерений

Экран отображения данных

Так как данные повторяются на экране измерений, прокручиваться для просмотра будут данные с результатами последних семи, отображаемых на экране. Экран отображения данных используется, чтобы создать список результатов измерений, включая те, которые исчезли с экрана. Он также позволяет распечатывать таблицы данных или загружаемые данные.

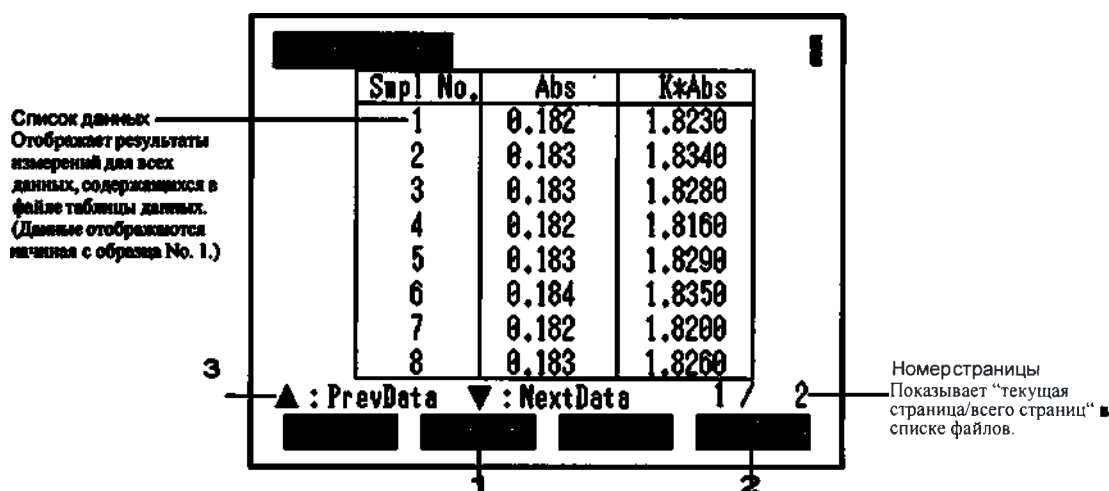


Рис. 4.7 Экран отображения данных

Но.	Клавиши операций	Дисплей	Описание
1	F2	[PrntData]	Печать всех данных в списке. "4.3.2 Печать данных"
2	F4	[LoadData]	Загрузка файла табличных данных. "3.2.1 Загрузка отдельного файла"
3	▲ ▼	-	Позволяет прокрутку табличных данных для просмотра скрытых данных измерений. Каждое нажатие клавиши прокрутки позволяет просмотр 8 данных.
-	RETURN	-	Возвращение к экрану измерений (Рис. 4.3).

Печать данных

Полные данные могут распечатываться как численные таблицы данных на опциональном принтере. В заголовке распечатываются дата и время окончания первого измерения наряду с другими параметрами измерения.

ПРИМЕЧАНИЕ

Нажимая **(PRINT)** клавишу на клавиатуре экрана измерений (Рис. 4.3) или экрана отображения данных (Рис. 4.7) можно получить копию изображения экрана.

Заголовок

Date: 13/Jun/2007 09:33:23

Measure mode: Abs

Wavelength / nm: 550.0

K factor: 10.000

Data accumulation / sec: 0.05

Slit width / nm: 1.0

Дата и время окончания первого измерения

No.

Abs

K*Abs

1

0.162

1.6180

2

0.163

1.6260

3

0.160

1.6040

4

0.076

0.7620

5

0.070

0.6980

6

0.136

1.3560

7

0.132

1.3160

8

0.129

1.2890

9

0.128

1.2780

10

0.153

1.5260

Первое измерение

Рис. 4.8 Образец печати

Эта страница специально оставлена пустой

Глава 5 Фотометрия 8λ (Несколько длин волн)

СОДЕРЖАНИЕ

Фотометрия 8λ	5-2
Экран конфигурации параметров измерения	5-3
Измерение	5-9
Отображение данных	5-12

[Фотометрия 8λ] (измерения по нескольким длинам волн) позволяет вам обозначить максимум 8 произвольных длин волн и затем измерять поглощение или пропускание при этих длинах волн. Также возможно выбрать одно из 5 уравнений, основанных более чем на 4 длинах волн и затем получить результаты расчета.

- Расчет по двум длинам волн

Вычисляется отношение и различие между фотометрическими значениями на двух длинах волн. Данная процедура применяется для исключения воздействия какого-либо влияющего компонента (разность), рассеяния, обусловленного мутью, и смещения базовой линии, вызванного маленькими пузырьками, и также для оценки чистоты (отношение)  "7.5.1 Количественный анализ по двум длинам волн".

- Расчет по трем длинам волн

Данная процедура выполняется следующим образом  "7.5.2

Количественный анализ по трем длинам волн": $A_2 - A_d$ (где $A_d = (\lambda_1 - \lambda_2) \times A_3 + (\lambda_2 - \lambda_3) \times A_1 / (\lambda_1 - \lambda_3)$)

где $\lambda_1 \sim \lambda_3$ длины волн, на которых проводят измерение (вводятся в произвольном порядке) и

$A_1 \sim A_3$ значение поглощения (или пропускания) на этих длинах волн.

Расчет по трем длинам волн также для исключения воздействия какого-либо влияющего компонента и смещения базовой линии, вызванного мутью или любой другой причиной.

- Уравнение расчета данных по четырем длинам волн

Данная процедура выполняется следующим образом:

$((K_1 \times A_1 + K_2 \times A_2 + K_3 \times A_3 + K_4 \times A_4) \times K_5)$; или

$(K_5 \times (K_1 \times A_1 + K_2 \times A_2) / (K_3 \times A_3 + K_4 \times A_4))$

где $K_1 \sim K_5$ коэффициенты (вводятся произвольные номера) и

$A_1 \sim A_4$ значения поглощения (или пропускания) при длинах волн измерения $\lambda_1 \sim \lambda_4$.

Для расчета по этому уравнению, длины волн и коэффициенты задаются произвольно.

Вдобавок, $A_1 \sim A_4$ может измеряться для различных образцов. Это обеспечивает универсальность.

ПРИМЕЧАНИЕ

Измеренные данные для каждой длины волны округляются до четырех десятичных знаков.

5.2

Экран конфигурации параметров измерения

При выборе [1. Photometric] [1Фотометрический] (нажмите клавишу **1**), на экране [Mode menu] [Меню режимов] (Рис. 2.1) отображается экран Выбор метода (Рис. 5.1).

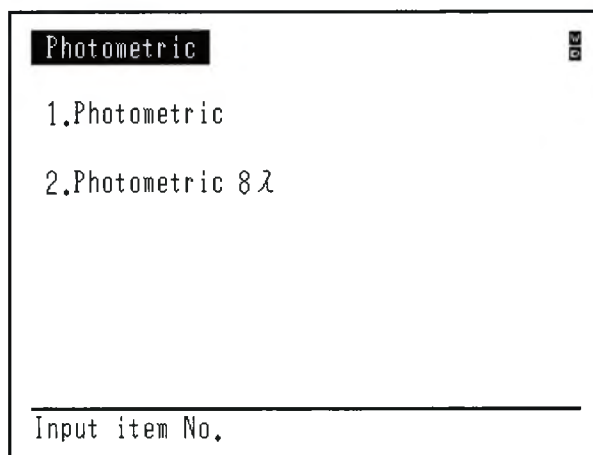


Рис. 5.1 Экран выбора метода

При выборе [2. Photometric 8λ] (нажмите клавишу **2**) на экране выбора метода, появится экран конфигурации параметров измерения для 8λо фотометрирования (измерение на нескольких длинах волн) (Рис. 5.2).

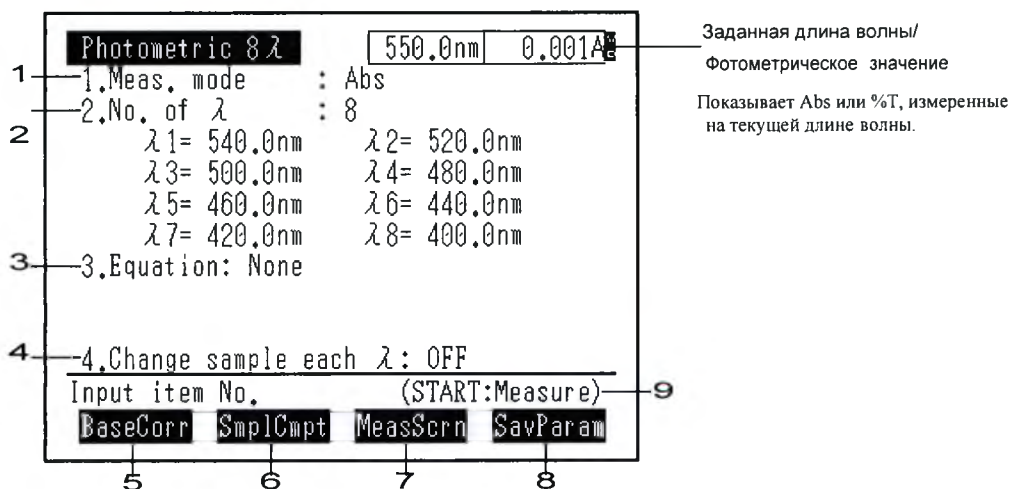


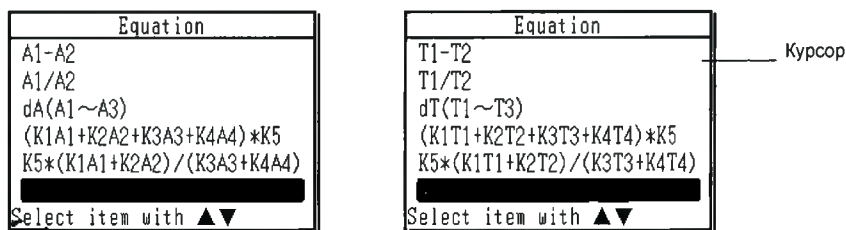
Рис. 5.2 Экран конфигурации параметров измерения

5.2 Экран конфигурации параметров измерения

No.	Клавиши операции	Дисплей	Описание
1		[Meas. mode]	Выбор режима фотометрирования. Нажатие клавиши переключает режимы Abs (поглощение) и %T (пропускание).
2		[No. of λ]	Определяет количество длин волн и их значения. Возможное количество длин волн для одного измерения от 1 до 8, диапазон от 190.0 нм до 1100.0 нм. (Одинаковые значения длин волн не приемлемы.) Измерения выполняются последовательно $\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_n$. Когда введены все данные, UV-1800 автоматически переходит к λ_1 .
3		[Equation]	Выбор уравнения для процедуры расчета.  "5.2.1 Уравнение"
4		[Change sample each λ]	Задаёт, меняется или нет образец при выполнении измерений на каждой длине волны.  "5.2.2 Смена образца"
5		[BaseCorr]	Позволяет задать холостой образец перед измерением анализируемого образца, а затем провести коррекцию базовой линии в выбранных условиях.
6		[SmpICmpt]	Используется, чтобы задать тип держателя кювет. Настройки включают выбор типа держателя кювет и условий работы сиппера.  Глава 18 "Контроль модуля образца (Мульти-ячейка, Sipper операции)"
7		[MeasScrn]	Выключение экрана измерений.
8		[SavParam]	Используется для сохранения условий измерения в памяти.  "3.1 Сохранение файлов"
9		-	Начинает измерения при заданных параметрах и отображает на экране измерений (Рис. 5.7)
-		-	Возвращает к экрану [Mode menu] ([Меню режимов]) (Рис. 2.1).

Уравнение

При выборе [Equation] ([Уравнение]) на экране конфигурации параметров измерения, появляется экран выбора уравнения (Рис. 5.3). При выборе уравнения из списка, данные измерения будут обрабатываться по выбранному уравнению после измерения, и результаты расчета будут отображаться вместе с фотометрическими значениями. Выберите [None] если никаких арифметических операций не требуется.



(Режим фотометрирования: Пропускание) (Режим фотометрирования: Поглощение)

Fig. 5.3 Экран выбора уравнения

Клавиша операции	Описание
▲ ▼	Передвижение курсора.
ENTER	Подтверждение уравнения или операции в позиции курсора.
RETURN	Возвращение к экрану конфигурации параметров.

* При выборе "dA(A1~A3) (dA(T1~T3))", выполняется следующий расчет

Поглощение: $A_2 - \frac{(\lambda_1 - \lambda_2) \times A_3 + (\lambda_2 - \lambda_3) \times A_1}{\lambda_1 - \lambda_3}$

Пропускание: $T_2 - \frac{(\lambda_1 - \lambda_2) \times T_3 + (\lambda_2 - \lambda_3) \times T_1}{\lambda_1 - \lambda_3}$

5.2 Экран конфигурации параметров измерения

- Символы в уравнении задаются следующим образом :

A_n ($n=1\sim4$): Поглощение при длине волны измерения λ_n ($n=1$ to 4)

T_n ($n=1\sim4$): Пропускание при длине волны измерения λ_n ($n=1$ to 4)

K_n ($n=1\sim4$): Фактор, который задается между -9999.9 и 9999.9. Экран ввода Фактора

(Рис. 5.4) отображается, когда выбрано уравнение. После ввода фактора

цифровыми клавишами и подтверждения клавишей, **ENTER**

следует приглашение ввести следующий фактор.

Photometric 8λ 550.0nm 0.0014

1.Meas. mode : Abs

2.No. of λ : 8

λ 1= 540.0nm λ 2= 520.0nm

λ 3= 500.0nm λ 4= 480.0nm

λ 5= 460.0nm λ 6= 440.0nm

λ 7= 420.0nm λ 8= 400.0nm

3.Equation: $K5*(K1A1+K2A2)/(K3A3+K4A4)$

K1= 1.0000 K2= 1.0000 K3= 1.0000

K4= 1.0000 K5= 1.0000

4.Change sample each λ: OFF

Input factor.

(-9999.9 ~ 9999.9)

Рис. 5.4 Экран ввода градуировочного коэффициента (К-фактора)

ПРИМЕЧАНИЕ

Если количество длин волн, на которых проводят измерения, не соответствует количеству длин волн в уравнении, используемом для измерения на нескольких длинах волн, измерение не может быть выполнено.

Смена образца

Вы можете задать, будет ли меняться образец для измерений на каждой длине волны, выбрав [Change sample each λ] ([Смена образца на каждой λ]) на экране Конфигурации Параметров.

Возможные опции описаны ниже:

[OFF]

Не производится замена образца для измерений на каждой длине волны. Один и тот же образец измеряется при длинах волн, выбранных в "Число длин волн измерения". Если в «Управлении держателем кювет» выбран много кюветный держатель, то образец в каждой кювете измеряется на всех длинах волн при автоматической смене образца для заданного количества кювет.

Ниже приведены в качестве примера диаграммы измерений для случая «6 кюветного держателя».

Количество длин волн задано 3, и число используемых кювет - 3:

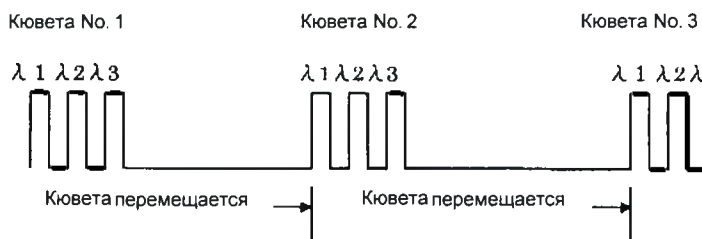


Рис. 5.5 Процедура измерения

[Single cell] ([Держатель на одну кювету])

Этот режим используется для смены образца для каждой длины волны, на которой проводятся измерения.

Замените образец после измерения при одной длине волны, нажмите клавишу **START/STOP** в соответствии с сообщением на экране, затем проводите следующее измерение.

ПРИМЕЧАНИЕ

Клавишу **START/STOP** нельзя использовать для прерывания измерений, для этих целей следует использовать клавишу **RETURN**.

5.2 Экран конфигурации параметров измерения

[Много кюветный держатель]

После измерения на одной длине волны много кюветный держатель автоматически перемещается, чтобы сменить образец. Максимальное количество кювет - восемь. Количество используемых кювет автоматически задается в соответствии с числом длин волн измерения. Держатель кювет должен быть установлен как много кюветный держатель. Данный режим не используется для сиппера.

Ниже приведена в качестве примера диаграмма измерений, для которых количество кювет - 6, а количество длин волн - 3:

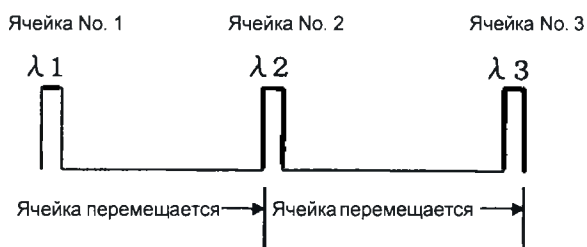


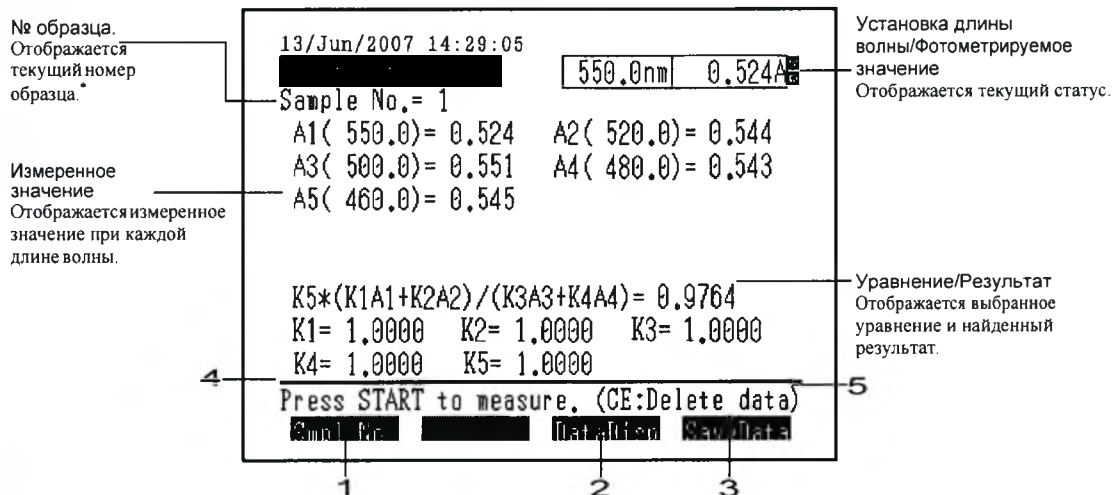
Рис. 5.6 Процедура измерения

ПРИМЕЧАНИЕ

1. Если выбирается [Multi-cell] ([Многокюветный держатель]), сиппер не используется.
2. Чтобы прервать измерения, нажмите клавишу **START/STOP**. В этом случае, измерения будут возобновлены, начиная с длины волны измерения $\lambda 1$ при нажатии **START/STOP**.

Экран Измерения

Нажатие клавиши [MeasScrn] **F3** или клавиши **START/STOP** на экране Конфигурации параметров измерения (Рис. 5.2) вызывает появление экрана Измерение, как показано на Рис. 5.7. (При нажатии клавиши **START/STOP**, происходит запуск первого измерения.) Измерение не может быть выполнено в том случае, если заданное количество длин волн не соответствует количеству, необходимому для расчёта. Для того, чтобы прервать измерение, нажмите клавишу **START/STOP**. Остановка процесса происходит после смены длины волны. При этом результат не отображается на экране и не выводится на печать.



- В случае, если используется держатель на одну кювету или когда номер рабочей кюветы в держателе - 1, номера образцов формируют последовательность, начиная с 1.
При использовании много кюветного держателя, к номеру образца через тире (-) приписывается номер кюветы.

Держатель на одну кювету: [No. образца]

Много кюветный держатель: [No. образца] - [No. кюветы]

Рис. 5.7 Экран фотометрических измерений на нескольких длинах волн

№.	Клавиша	Дисплей	Описание
1		[Smpl No.]	Используется для изменения номера образца для следующего измерения. Номер образца может лежать в интервале от 0 до 9999.
2		[DataDisp]	Функция отображения таблицы данных.  "5.4 Отобразить данные"
3		[SaveData]	Сохранение результатов измерения в виде файла таблицы данных в накопитель памяти или в запоминающее USB устройство.
4		-	Начинает измерения при установленных параметрах и отображает экран Измерение (Рис. 5.7). Примечание Максимум 200 измерений может быть преобразовано в единичный файл таблицы данных.
5		-	Удаляет все полученные данные или данные, загруженные из файла.
-		-	Возвращает к экрану Конфигурация параметров измерения.

Печать данных при каждом измерении

В том случае, если к UV-1800 подключён специальный принтер, существует возможность печати результатов анализа каждого измерения.

В заголовке, вместе с другими параметрами измерения, печатаются дата и время окончания первого измерения.

Заголовок

Date:13/Jun/2007 14:25:24
Measure mode:Abs
Wavelength / nm:550.0 520.0 500.0 480.0 460.0
Data accumulation / sec:0.5
Slit width / nm:1.0
Equation:
$$K5 \cdot (K1 \cdot A1 + K2 \cdot A2) / (K3 \cdot A3 + K4 \cdot A4)$$
$$K1 = 1.0000 \quad K2 = 1.0000$$
$$K3 = 1.0000 \quad K4 = 1.0000$$
$$K5 = 1.0000$$

WL/nm	550.0	520.0	500.0	480.0	460.0	
No.	A1	A2	A3	A4	A5	Result
1	0.524	0.544	0.551	0.543	0.544	0.9770
2	0.506	0.516	0.525	0.504	0.495	0.9935
3	0.471	0.468	0.482	0.447	0.428	1.0121

Дата и время
выполнения первого
измерения

Первое измерение

Рис. 5.8 Вид данных для печати при каждом измерении

ПРИМЕЧАНИЕ

Печатающее устройство может выводить на печать не более семи строк данных и результатов измерения. В связи с этим измеренные данные и рассчитанные результаты печатаются в одну строку в соответствии со следующими условиями измерений:

```

Date:                2007/07/14 13:57:31
Measure mode:        Abs
Wavelength / nm:     540.0  520.0  500.0  480.0
                     460.0  440.0  420.0  400.0
Data accumulation / sec: 0.5
Slit width / nm:      1.0
Equation:             K5*(K1*A1+K2*A2)/(K3*A3+K4*A4)
                     K1 = 1.0000 K2 = 1.0000
                     K3 = 1.0000 K4 = 1.0000
                     K5 = 1.0000

No.      1
A1( 540.0 ) = 0.199
A2( 520.0 ) = 0.309
A3( 500.0 ) = 0.146
A4( 480.0 ) = 0.406
A5( 460.0 ) = 0.262
A6( 440.0 ) = 0.384
A7( 420.0 ) = 0.084
A8( 400.0 ) = 0.085
Result    = 0.9190

```

Экран отображения данных

Этот экран позволяет Вам просматривать все полученные данные, а также данные, содержащиеся в загруженных файлах.

Также есть возможность печатать все данные с экрана, или загружать другие файлы данных из памяти.

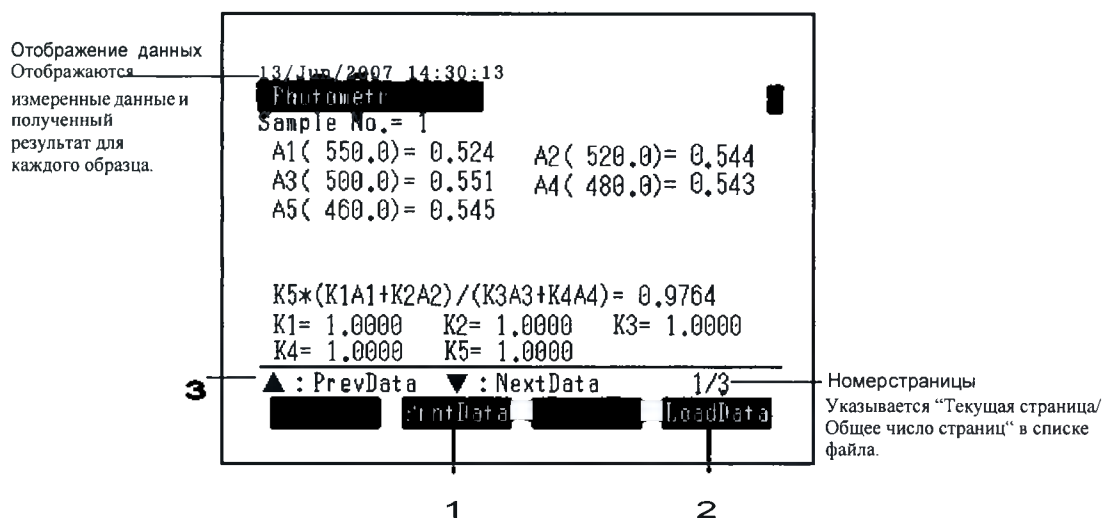


Рис. 5.9 Экран отображения данных

Но.	Клавиша операции	Дисплей	Описание
1	F2	[PrntData]	Печать всех данных, находящихся в списке. 5.4.2 Печать данных"
2	F4	[LoadData]	Загрузка сохранённого файла таблицы данных. 3.2.1 Загрузка отдельного файла"
3	▲ ▼	-	Переключение списка данных на экране. Каждое нажатие клавиши производит переключение на предыдущие или последующие данные по образцу.
-	RETURN	-	Возврат к экрану измерения (Рис. 5.7).

Печать данных

Все данные могут быть напечатаны в виде числовых таблиц данных на специальном принтере (как опция). Наряду с параметрами измерения в заглавной части печатаются дата и время окончания первого измерения.

ПРИМЕЧАНИЕ

Нажатие клавиши **PRINT** приведёт к выводу на печать изображения на экране.

Форма печати изменяется в соответствии с подключенным принтером.

④ Печать на специальном принтере

Печать данных осуществляется в той же форме, что и печать при каждом измерении. (См.

Рис. 5.8 в качестве примера.)

④ Печать на любом доступном принтере

Данные измерения и результаты печатаются в виде отдельной строки по каждому образцу.

Заголовок	Date:	13/Jun/2007 14:25:24					Дата и время выполнения первого измерения	
	Measure mode:	Abs						
	Wavelength / nm:	550.0	520.0	500.0	480.0	460.0		
	Data accumulation / sec:	0.5						
	Slit width / nm:	1.0						
	Equation:	$K5*(K1*A1+K2*A2)/(K3*A3+K4*A4)$						
		K1 = 1.0000		K2 = 1.0000				
		K3 = 1.0000		K4 = 1.0000				
		K5 = 1.0000						
	WL/nm	550.0	520.0	500.0	480.0	460.0		
	No.	A1	A2	A3	A4	A5	Первое измерение	
	1	0.524	0.544	0.551	0.543	0.544		
	2	0.506	0.516	0.525	0.504	0.495		
	3	0.471	0.468	0.482	0.447	0.428		
						Result		

Рис. 5.10 Вид данных для печати

Глава 6 Спектральный режим

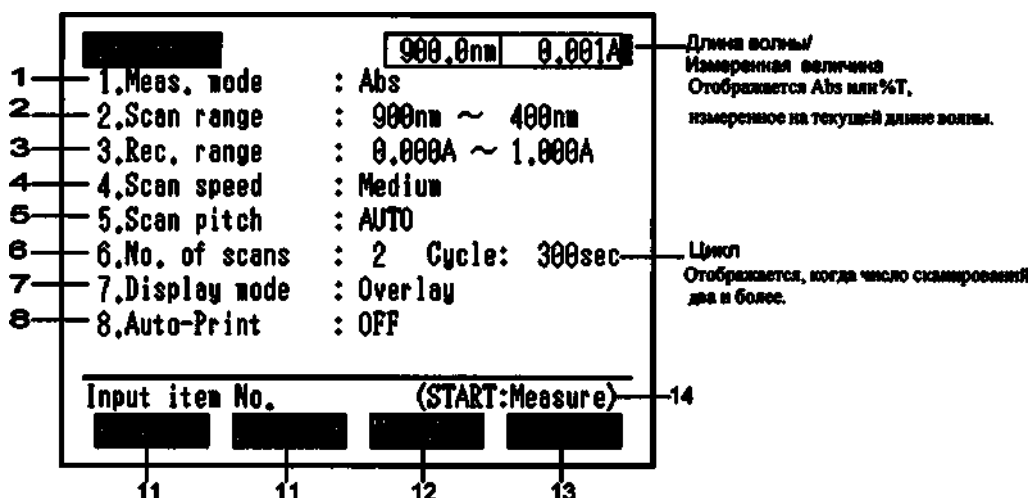
Спектральный режим используется для получения спектров. Измерение спектров поглощения и пропускания образца осуществляется путем сканирования длины волны. Этот режим также позволяет измерить энергию источника излучения при использовании однолучевого варианта настройки. Полученные спектры могут быть сохранены как единичный файл в памяти прибора. Обработка данных спектра включает в себя определение максимумов полос поглощения, сглаживание и математическую обработку.

СОДЕРЖАНИЕ

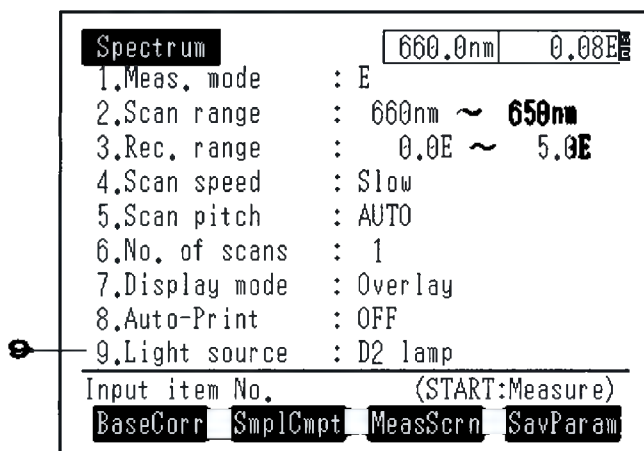
Экран Конфигурация параметров измерения	6-2
Измерение	6-8
Отображение спектра	6-10
Печать	6-15

При выборе раздела [2.Spectrum] (нажатие клавиши **2**) на экране [Меню режима] (Рис. 2.1) отображается экран Конфигурация параметров измерения (Рис. 6.1).

Существуют небольшие различия экрана Конфигурации параметров измерения в режимах измерения Abs (поглощение) и %T (пропускание), а также в режиме измерения E (энергия) (Рис. 6.1).



(Режимы Abs and %T)



(Режим E)

Рис. 6.1 Экран Конфигурации параметров измерения

6.1 Экран Конфигурации параметров измерения

No.	Клавиша операции	Дисплей	Описание								
1	1	[Meas. Mode]	Выбор режима измерения. Вы можете выбрать один из следующих режимов измерения: %T (пропускание), Abs (поглощение), or E (энергия). Значение [Rec. range] [Диапазона записи] также изменяется в соответствующем диапазоне.								
2	2	[Scan range]	Установка диапазона сканирования длины волны. Введите начальную и конечную длины волн сканирования. ■ Диапазон <table><tr><td>Диапазон ввода</td><td>от 190 нм до 1100нм</td></tr></table> Начальная длина волны должна быть больше, чем конечная. Минимальный диапазон сканирования определяется с помощью установок шага сканирования (Нач.длина волны) ≥ (Конечн.длина волны) + (Шаг сканирования) Примечание Если количество точек измерения, полученное путем расчета при заданном диапазоне сканирования и шаге сканирования, превышает 2001 точку, шаг сканирования изменится к минимальному значению, позволяющему получить менее 2001 точек, после того как сообщение, подтверждающее выполнение, появится на экране.	Диапазон ввода	от 190 нм до 1100нм						
Диапазон ввода	от 190 нм до 1100нм										
3	3	[Rec. range]	Диапазон записи задаёт верхнюю/нижнюю границы оси Y во время отображения спектра на экране. ■ Диапазон ввода <table><tr><td>Abs</td><td>-4.000 - 4.000</td></tr><tr><td>%T и E</td><td>-400.0 - 400.0</td></tr></table>	Abs	-4.000 - 4.000	%T и E	-400.0 - 400.0				
Abs	-4.000 - 4.000										
%T и E	-400.0 - 400.0										
4	4	[Scan speed]	Чтобы задать скорость сканирования длины волны необходимо выбрать одну из четырёх опций, т.е. Быстро, Средне, Медленно, и Очень медленно. ■ Постоянная времени <table><tr><td>Быстро</td><td>0.05 сек</td></tr><tr><td>Средне</td><td>0.2 сек</td></tr><tr><td>Медленно</td><td>0.5 сек</td></tr><tr><td>Очень медленно</td><td>2.0 сек</td></tr></table>	Быстро	0.05 сек	Средне	0.2 сек	Медленно	0.5 сек	Очень медленно	2.0 сек
Быстро	0.05 сек										
Средне	0.2 сек										
Медленно	0.5 сек										
Очень медленно	2.0 сек										

6.1 Экран Конфигурации параметров измерения

No.	Клавиша операции	Дисплей	Описание
5	5	[Scan pitch]	Выбирает шаг (интервал) сканирования длины волны.
			■ Выбираемое значение
			АВТО Шаг сканирования устанавливается автоматически в соответствии с диапазоном сканирования.
			0.05 Измерение с шагом 0.05 нм.
			0.1 Измерение с шагом 0.1 нм.
			0.2 Измерение с шагом 0.2 нм.
			0.5 Измерение с шагом 0.5 нм.
			1.0 Измерение с шагом 1.0 нм.
			2.0 Измерение с шагом 2.0 нм.
			Если выбран режим [AUTO], шаг сканирования определяется выбранным диапазоном сканирования, так, что количество точек измерения принимает максимальное значение, но не превышает 2001 (минимальное значение из 0.05/0.1/0.2/0.5/1.0/2.0, которое соответствует [Диапазон длины волны/Шаг сканирования < 2001])

6.1 Экран Конфигурации параметров измерения

No.	Клавиша операции	Дисплей	Описание		
6	6	[No. of scans]	Установка количества повторных измерений. Для того, чтобы сохранить все данные, полученные при повторном измерении, подключите USB запоминающее устройство и используйте функцию Авто-файл  "6.2.2 Функция Авто-файл"). Примечание В случае выполнения повторного измерения без подключения USB запоминающего устройства, сохраняются или печатаются лишь данные последнего измерения. ▪ Диапазон <table><tr><td>Количество измерений</td><td>1 - 99</td></tr></table> • Если установлено значение 2 и более , настройки диапазона будут отображаться в одной строке с повторными сканированиями. (См. Рис. 6.1.) • Если установлено значение 2 и более, измерения с помощью много кюветного держателя не проводятся. • При однократном нажатии клавиши  число повторных измерений будет соответствовать установленному значению. ■Интервал сканирования Это период времени от начала первого сканирования до начала следующего. • Интервал сканирования включает в себя время, необходимое для получения спектра. Если установленное значение интервала сканирования превосходит время, необходимое для получения спектра , UV-1800 будет находиться в режиме ожидания, соответствующего разнице между этими параметрами, и после этого начнёт следующее сканирование. В течение этого периода происходит подготовка к следующему сканированию, а также отображается оставшееся время. • В том случае, если время получения спектра больше, чем интервал сканирования , сканирование будет выполнено без режима ожидания. В этом случае, установленное значение интервала сканирования будет изменено до необходимой величины.	Количество измерений	1 - 99
Количество измерений	1 - 99				

6.1 Экран Конфигурации параметров измерения

No.	Клавиша операции	Дисплей	Описание				
7		[Display mode]	Выбор вид отображения спектра. При каждом нажатии этой клавиши происходит смена режимов Наложение спектров и Отдельные спектры. ■Способ отображения <table><tr><td>Отдельные спектры</td><td>Происходит обновление экрана при каждом сканировании. Отображается только один спектр</td></tr><tr><td>Наложение спектров</td><td>Не происходит обновления экрана при каждом сканировании . Полученные спектры отображаются в виде мульти-спектра, состоящего из нескольких наложенных спектров.</td></tr></table>	Отдельные спектры	Происходит обновление экрана при каждом сканировании. Отображается только один спектр	Наложение спектров	Не происходит обновления экрана при каждом сканировании . Полученные спектры отображаются в виде мульти-спектра, состоящего из нескольких наложенных спектров.
Отдельные спектры	Происходит обновление экрана при каждом сканировании. Отображается только один спектр						
Наложение спектров	Не происходит обновления экрана при каждом сканировании . Полученные спектры отображаются в виде мульти-спектра, состоящего из нескольких наложенных спектров.						
8		[Auto-Print]	Переключатель Вкл/Выкл функции Авто-печати. При каждом нажатии на эту клавишу происходит смена режимов Вкл и Выкл. ■Описание <table><tr><td>Вкл</td><td>Вид отображаемого экрана и параметры измерения автоматически печатаются после выполнения измерения. Подробнее о форме печати см. раздел "6.4.2 Вид спектра", Рис. 6.9</td></tr><tr><td>Выкл</td><td>Автоматическая печать отключена</td></tr></table> • Для измерений с много кюветным держателем и для повторных измерений без использования функции авто-файл, сохраняются и выводятся на печать лишь последние полученные данные. Поэтому, если Вы хотите получить распечатку результатов этих измерений, заранее подключите принтер и установите функцию Авто-печать [Вкл].	Вкл	Вид отображаемого экрана и параметры измерения автоматически печатаются после выполнения измерения. Подробнее о форме печати см. раздел "6.4.2 Вид спектра", Рис. 6.9	Выкл	Автоматическая печать отключена
Вкл	Вид отображаемого экрана и параметры измерения автоматически печатаются после выполнения измерения. Подробнее о форме печати см. раздел "6.4.2 Вид спектра", Рис. 6.9						
Выкл	Автоматическая печать отключена						

6.1 Экран Конфигурации параметров измерения

No.	Клавиша операции	Дисплей	Описание						
9	9	[Light source]	Выбирает источник излучения. (Только режим Е (энергия)) Выбор источник излучения только для измерения интенсивности. Выбранный источник излучения будет использоваться независимо от параметров настройки источника излучения. Типы источников излучения <table><tr><td>W1 лампа</td><td>Вольфрам-иодная лампа (галогеновая лампа).</td></tr><tr><td>D2 лампа</td><td>Дейтериевая лампа.</td></tr><tr><td>Выкл</td><td>Выключение обеих ламп W1 и D2. Зеркало поворачивается к третьему источнику излучения.</td></tr></table> • Эта функция используется для ввода внешнего источника излучения в спектрометр при необходимости измерения интенсивности от другого источника излучения, чем те, которыми оборудован UV-1800.	W1 лампа	Вольфрам-иодная лампа (галогеновая лампа).	D2 лампа	Дейтериевая лампа.	Выкл	Выключение обеих ламп W1 и D2. Зеркало поворачивается к третьему источнику излучения.
W1 лампа	Вольфрам-иодная лампа (галогеновая лампа).								
D2 лампа	Дейтериевая лампа.								
Выкл	Выключение обеих ламп W1 и D2. Зеркало поворачивается к третьему источнику излучения.								
10	F1	[BaseCorr]	Корректировка базовой линии по холостому образцу.						
11	F2	[SmplCmpt]	Настройка держателя кювет. Настройки включают в себя определение типа держателя кювет и условия управления сиппером.  Глава 18 "Контроль держателя кювет (Много кюветный держатель, Операции сиппера)"						
12	F3	[MeasScrn]	Переключает на экран Измерение.						
13	F4	[SavParam]	Сохранение текущих параметров измерения во встроенную память или USB запоминающее устройство.  "3.1 Сохранение файлов"						
14	START/STOP	-	Начинает измерения при заданных параметрах и выводит экран Измерение (Рис. 6.3).						
-	RETURN	-	Возвращает к экрану [Меню режима] (Рис. 2.1).						

Экран Измерения

При нажатии на клавишу **START/STOP** на экране Конфигурация параметров измерения (Рис. 6.1) или на экране Отображение кривой (Рис. 6.3) начинается измерение и спектральная кривая отображается в реальном времени (Рис. 6.2).

После того, как измерение закончено (остановлено), экран Отображение кривой примет вид, изображённый на Рис. 6.3.

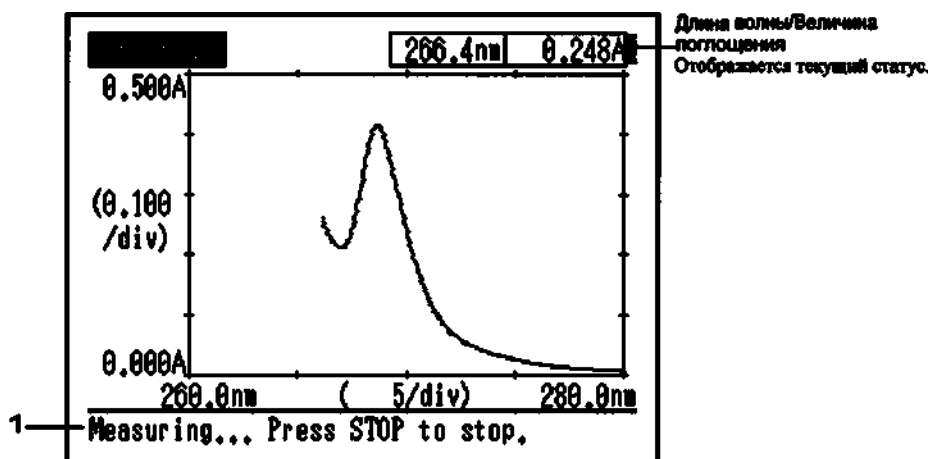


Рис. 6.2 Экран текущего измерения

No.	Клавиша операции	Дисплей	Описание
1	START/STOP	—	Завершает текущее измерение и обновляет экран Отображение кривой (Рис. 6.3).

ПРИМЕЧАНИЕ

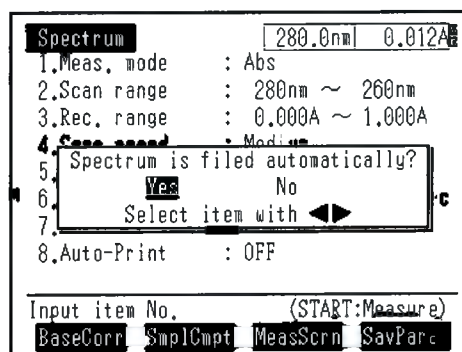
В случае если в режиме [7. Display mode] установлена функция “Наложение” на экране Конфигурация параметров измерения (Рис. 6.1), все спектры накладываются друг на друга в виде одного графика. Однако, лишь спектральные данные, полученные при последнем измерении, могут быть сохранены, обработаны и распечатаны.

Функция Авто-файл

При использовании USB запоминающего устройства, Вы можете автоматически сохранять все полученные спектральные данные для повторных измерений.

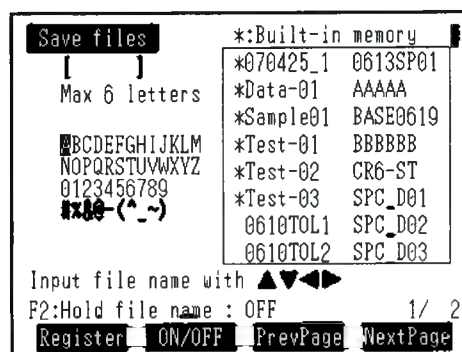
* К повторным измерениям относятся измерения, для которых параметр "No. of scans" больше [2] (см. «Экран Конфигурация параметров измерения»).

- 1 Если вы задали параметры для повторных измерений, то при нажатии клавиши **START/STOP** появится диалоговое окно подтверждения, выполнять или нет функции Авто-файл.

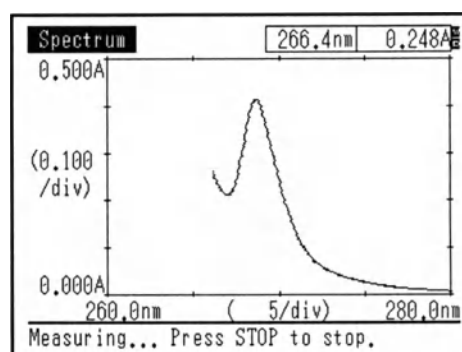


- 2 Используйте клавиши **←** **→** для выбора [Yes]. Нажмите клавишу **ENTER**.

- 3 Появится экран сохранения нескольких файлов. Введите имя файла и нажмите клавишу **F1** (см. "3.1.2 Сохранение нескольких файлов").



- 4 Начнутся повторные измерения. После выполнения измерений, полученные мультиспектральные данные сохраняются в USB памяти. К этим данным прикрепляется имя файла, заданное в п.3, с порядковым номером, начиная с «01».



Экран отображения спектра

Когда Вы выполняете/завершаете измерение, или нажимаете кл. **F3** [MeasScrn] на экране Конфигурация параметров измерения, появляется экран Отображение спектра (Рис. 6.3). С помощью этого экрана Вы можете просматривать, сохранять и печатать вид спектра без измеренных или загруженных спектральных данных.

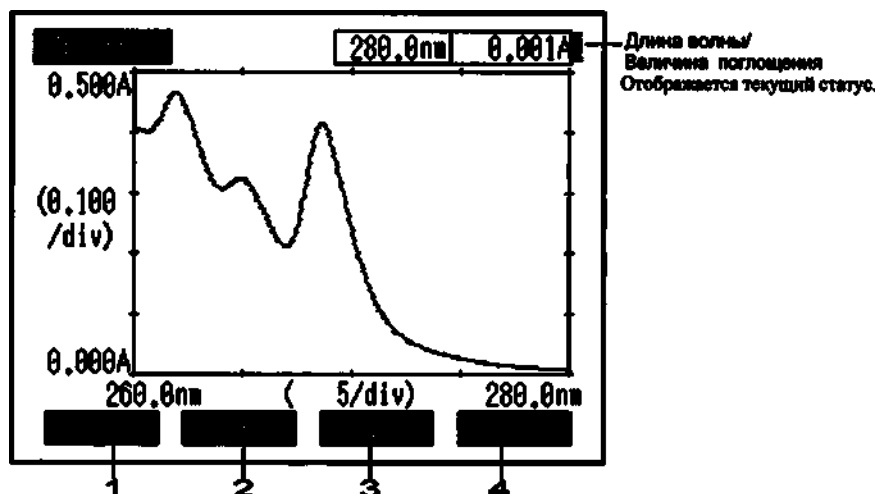


Рис. 6.3 Экран Отображения спектра

ПРИМЕЧАНИЕ

При завершении измерения полученные данные ещё не сохранены. Полученные данные по спектру будут утеряны, если (1) начинается измерение следующего образца, (2) загружены другие файлы данных, или (3) изменены параметры измерения.

Чтобы сохранить спектральные данные, нажмите клавишу. **F4**

No.	Клавиша операции	Дисплей	Описание
1	F1	[Zoom]	Изменение вертикального и горизонтального масштаба осей.  "6.3.3 Экран масштаба"
2	F2	[DataProc]	Выполнение обработки данных отображаемого спектра. Математический расчёт, получение производной, детектирование пиков, вычисление площади, сортировка точек и печать.  Глава 13 "Обработка данных"
3	F3	[LoadCurv]	Загрузка файлов спектральных данных, сохранённых в памяти.  "3.2.2 Загрузка нескольких файлов"

No.	Клавиша операции	Дисплей	Описание
4		[SavCurve]	Сохранение полученных спектральных данных во встроенный накопитель памяти или USB запоминающее устройство.
5		-	Начало измерения при заданных параметрах и отображение спектра. При нажатии этой клавиши в процессе измерения, происходит остановка измерения.
6		-	Печать изображения экрана или спектральных данных на специальном принтере.  "6.4 Печать"
7		-	Возврат к экрану Конфигурация параметров (Рис. 6.1).
8	 	-	Отображение полосы прокрутки на экране для просмотра длин волн и полученных данных при любом положении курсора.  "6.3.2 Полоса прокрутки"

Полоса прокрутки

При нажатии клавиш  или  на экране Отображение спектра (Рис. 6.3) появляется полоса прокрутки.

Полоса прокрутки позволяет Вам просматривать длины волн и полученные данные при любом положении курсора.

Кроме того, для составления списков и печати данных измерения на различных длинах волн, обращайтесь к описанию функции Сортировка точек  "13.6 Сортировка точек". При печати всех данных в виде пронумерованных значений, смотрите описание функции

Выполнение печати  "13.7 Выполнение печати").

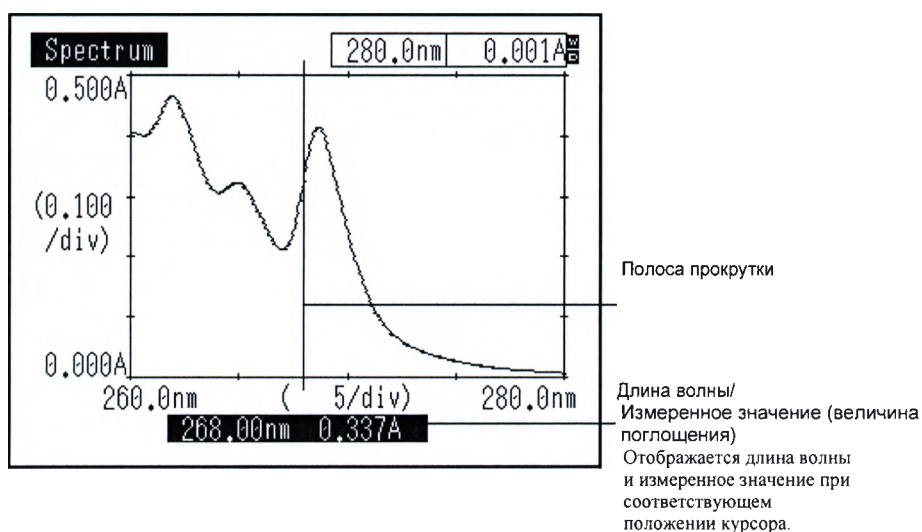


Рис. 6.4 Экран Полоса прокрутки

Клавиша операции	Описание
 	Передвижение курсора по графику и отображение длины волны и величины поглощения при текущем положении курсора. Удерживание клавиши нажатой приведёт к более быстрому перемещению курсора.
	Печать текущего изображения экрана на специальном принтере.
Другие клавиши	Исчезновение полосы прокрутки, и возврат к экрану Отображения кривой (Рис. 6.3).

ПРИМЕЧАНИЕ

При работе с наложенными спектрами, курсор отображает длину волны и величину поглощения для последних измеренных или загруженных данных.

Масштаб экрана

При нажатии клавиши **F1** [Zoom] на экране Отображение кривой (Рис. 6.3) появится экран (Рис. 6.5) изменения масштаба.

Отображаемый спектр можно увеличить или уменьшить при изменении масштаба вертикальных и горизонтальных осей спектра (Увеличение только за счёт горизонтальной оси).

ПРИМЕЧАНИЕ

1. Если данные спектра были перезаписаны на экран с помощью функции вызова из памяти прибора ранее сохраненного спектра, то увеличение или уменьшение масштаба применимо лишь к последним загруженным данным.
2. Если результаты измерения обновлены (надстроены), то увеличение или уменьшение масштаба применимо лишь к последним загруженным данным.

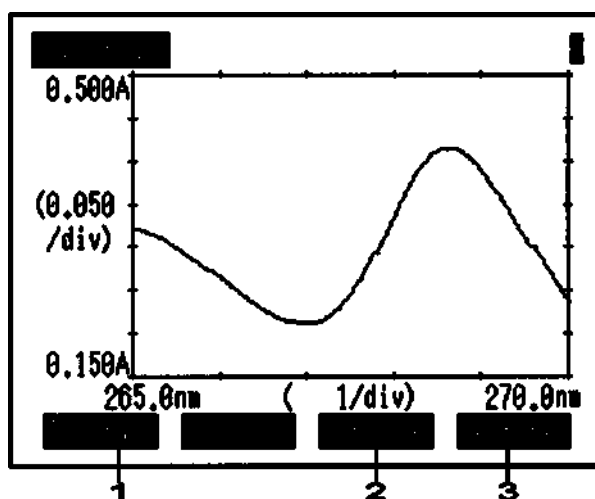
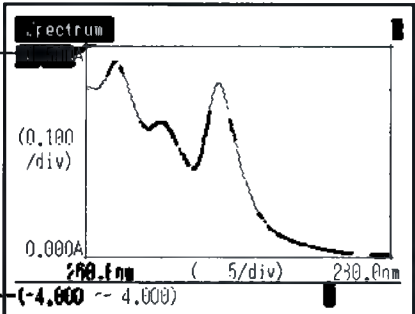


Рис. 6.5 Экран изменения масштаба

6.3 Отображение спектра

No.	Клавиша операции	Дисплей	Описание
1	F1	[InputNum]	Увеличивает или уменьшает спектр с точно заданного диапазона осей. Значения диапазонов задают с помощью курсора и числовых клавиш, и подтверждаются нажатием ENTER. Каждое нажатие ENTER сдвигает курсор к [верт. ось, верхняя граница] → [верт. ось, нижняя граница] → [горизонт. ось, нижняя граница] → [горизонт. ось, верхняя граница], и в конце возвращает к экрану изменения масштаба (Рис. 6.6). Курсор Ввести диапазон/ Ввести значение Отображает введенное значение диапазона.  Рис. 6.6 Экран изменения масштаба Примечание Масштаб осей изменяется при каждом шаге сканирования. Поэтому происходит постоянное изменение масштаба горизонтальной и вертикальной оси в соответствии с текущим размером спектра.
2	F3	[AutoScal]	Регулировка диапазона вертикальной оси в соответствии с отображаемым спектром.
3	F4	[Restore]	Возврат к первоначальному масштабу.
-	PRINT	-	Печать спектра с новым применённым масштабом. 🖨️ "6.4 Печать"
-	◀ ▶	-	Отображение курсора на спектральном графике с целью активации функции полосы прокрутки. 🖱️ "6.3.2 Полоса прокрутки"
-	RETURN	-	Возврат к экрану Измерение (Рис. 6.3).

Печать изображение спектра может быть осуществлена в режимах "Печать вида спектра ([Нарисовать кривую])" и "Копирование изображения экрана ([Копирование экрана])". Для печати всех данных в виде числовых значений см. описание функции выполнения печати (рис. 13.7 "Выполнение печати").

Режим печати

При нажатии **PRINT** на экране Отображение спектра (Рис. 6.3) появляется экран выбора режима печати.

Передвижение курсора к желаемому режиму осуществляется при нажатии клавиш **▲** **▼**.

Для подтверждения нажмите кл. **ENTER**.

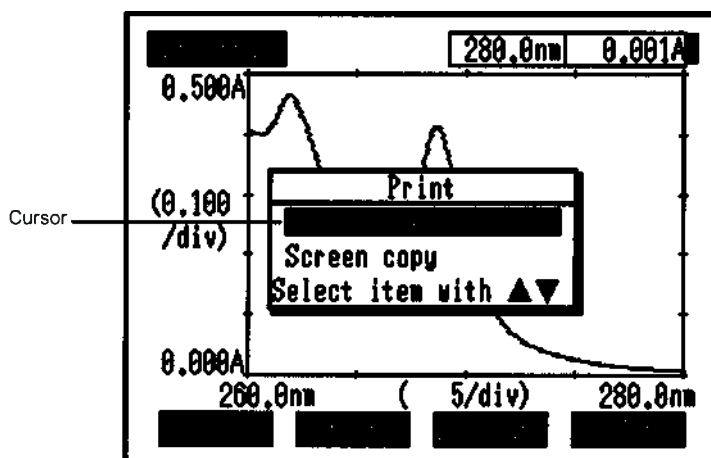


Рис. 6.7 Экран выбора формы печати

④ Печать вида спектра ([Нарисовать кривую])

Существует возможность печати спектра и параметров измерения спектральных данных. Если подключён любой доступный принтер, на дисплее отображается окно выбора типа сетки графика.

Передвижение курсора к желаемому типу осуществляется нажатием клавиш



Для подтверждения нажмите клавишу **ENTER**.

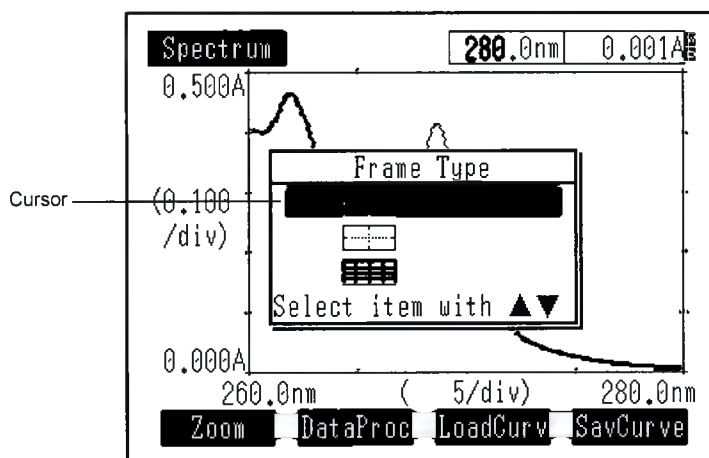


Рис. 6.8 Экран выбора типа сетки

После подтверждения типа сетки начинается печать спектра и параметров спектральных данных. Вид и форма печати варьируются в соответствии с подключённым принтером.

6.4.2 Вид спектра

Примечание

При наложении нескольких спектров печатаются только последние измеренные или загруженные спектральные данные.

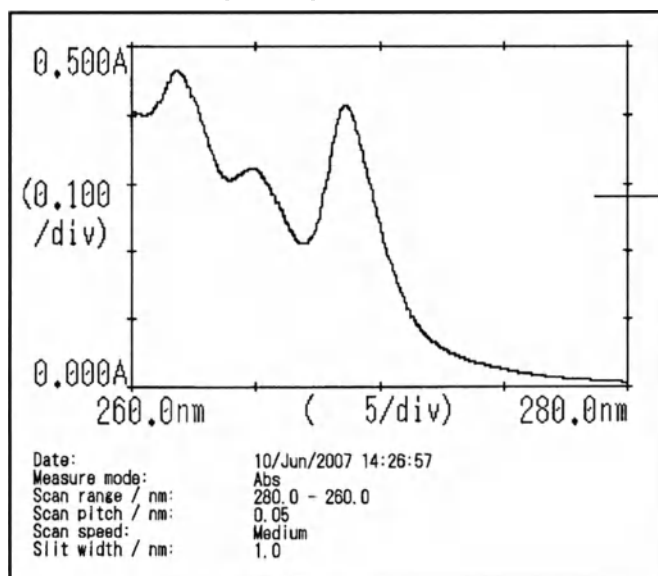
④ Копирование изображения экрана ([Копирование экрана])

Текущее изображение экрана (экран отображения спектра) может быть распечатано с сохранением размера при нажатии на клавишу **PRINT**.

Вид спектра

Форма печати для "Печать вида спектра" варьируется в соответствии с подключённым принтером. Следующий пример демонстрирует вид данных для печати при использовании различных типов принтера.

④ Печать на специальном принтере



Копирование изображения экрана
За исключением
заголовка строки и
строки функции.

Рис. 6.9 Пример окна печати спектра (с использованием специального принтера)

④ Печать на любом доступном принтере

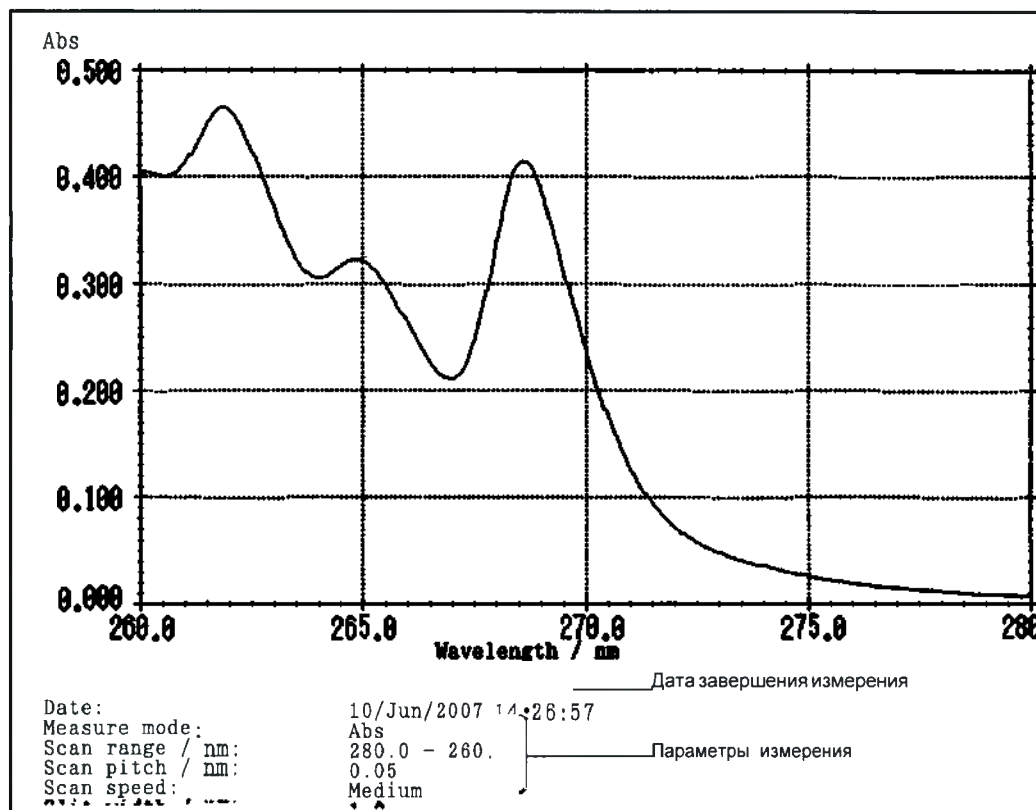


Рис. 6.10 Пример окна печати спектра (с использованием доступного принтера)

Глава 7 Количественный анализ

Режим количественного анализа используется для количественных измерений по методу градуировочного графика, построенного по стандартным растворам. Ниже приведены четыре метода количественного анализа, основанных на использовании определённого числа длин волн:

- Измерения на одной длине волны. Количественное определение проводится по измерению величины поглощения образца на одной длине волны. В данной главе речь преимущественно пойдёт именно об этом методе.
- Измерения на двух длинах волн: для учета влияния примесей и загрязняющих компонентов измеряют поглощение на определённой длине волны, отличной от рабочей (рис. 7.5.1 Количественный анализ по двум длинам волн).
- Измерения на трех длинах волн: для учета влияния примесей и загрязняющих компонентов измеряют поглощение на двух дополнительных длинах волн (рис. 7.5.2 Количественный анализ по трём длинам волн).
- Метод количественного анализа по производной: Для количественного анализа используется значение производной (от 1-го до 4-го порядка) спектра на определённой длине волны (рис. 7.6 Метод количественного анализа по производной).

Построение градуировочного графика осуществляется одним из трёх способов:

- Метод К-фактора: по уравнению "концентрация = К х поглощение + В", где К и В определены заранее.
- Метод градуировочного графика по одной точке: Для построения градуировочного графика используется один стандартный образец.
- Метод градуировочного графика по нескольким точкам: Для построения градуировочного графика используется несколько стандартных образцов (до 10).

В случае повторных измерений результаты отображаются в виде списка. Один список может содержать до 200 результатов измерений. Эти данные могут быть также сохранены в виде единичного файла в памяти прибора.

СОДЕРЖАНИЕ

Экран Конфигурация параметров измерения	7-2
Построение градуировочного графика	7-10
Количественный анализ проб	7-16
Отображение списка	7-18
Метод количественного анализа по двум/трем длинам волн	7-20
Метод количественного анализа по производной	7-22

При выборе раздела [3. Quantitation] (количественные измерения) (нажатие клавиши **3** на экране [Mode menu]) (Рис. 2.1) появляется экран Конфигурация параметров измерения (Рис. 7.1).

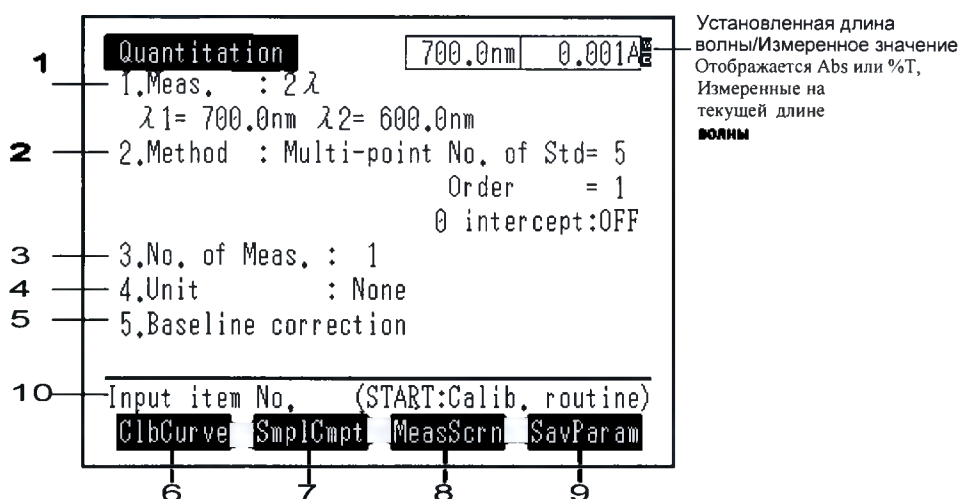


Рис. 7.1 Экран Конфигурации параметров измерения

No.	Клавиша	Дисплей	Описание
1	1	[Meas.]	Выбор метода измерения, используемого при количественном анализе.
2	2	[Method]	Выбор метода построения градуировочного графика, используемого при количественном анализе.  "7.1.2 Выбор метода построения градуировочного графика "

7.1 Экран Конфигурации параметров измерения

No.	Клавиша	Дисплей	Описание
3		[No. of Meas.]	Задаёт количество повторяемых измерений. Ввод количество повторений: от 1 до 10 ■ В случае, если число повторов больше 1: • Стандартный образец: Выполняются повторные измерения, и используется усреднённое значение поглощения.  "7.2.2 Измерение поглощения" • Проба: Выполняются повторные измерения, и используется усреднённое значение поглощения.  "7.3.1 Экран Измерение" Для отмены повторного измерения нажмите клавишу  В этом случае среднее значение не вычисляется. Примечание В случае использования нескольких кювет функция повторных измерений не выполняется.
4		[Unit]	Установка единиц измерения концентрации для результатов количественного анализа. Выберите одну из следующих единиц: У.е, %, ppm, ppb, г/л, мг/мл, нг/мл, моль/л и мкг/мл. Вы также можете предложить свои единицы измерения.  "7.1.3 Выбор единиц концентрации"
5		[Baseline correction]	Учет фона в заданном диапазоне длин волн. При выполнении количественного анализа по двум или трем волнам или по методу производной произведите измерение холостой пробы, и затем скорректируйте базовую линию. Для выхода из режима коррекции нажмите .
6		[CibCurve]	Переключение на экран Градуировочного графика.  "7.2.4 Отображение градуировочного графика" Если градуировочный график ещё не построен происходит переключение на экран построения градуировочного графика (экран Таблица концентрации).  "7.2 Построение градуировочного графика"

7.1 Экран Конфигурации параметров измерения

№.	Клавиша	Дисплей	Описание
7	F2	[SmplCmpt]	Установка параметров держателя кюветы. Установки включают в себя определение типа держателя кювет, номера кювет, условия управления сиппером.  «Раздел 18. Управление держателем кювет (много кюветный держатель, операции сиппера)»
8	F3	[MeasScrn]	Переключение на экран Измерение.
9	F4	[SavParam]	Сохранение параметров измерения, включающих уравнение калибровочной кривой, в память прибора или USB запоминающее устройство.
0	START/STOP	-	Если построена калибровочная кривая или используется метод К-фактора, начинает измерение в соответствии с заданными параметрами, а также отображает экран Измерение.  «7.3 Количественный анализ проб» Если калибровочная кривая ещё не построена происходит переключение на экран создания калибровочной кривой (Экран Таблица концентрации).  «7.2 Построение градуировочного графика»
-	RETURN	-	Возврат к экрану [Mode menu] (режим измерений) (Рис. 2.1).

При необходимости учета холостой пробы, следует поместить в кювету холостую пробу и нажать перед измерением клавишу **AUTO ZERO**.

Для полученного значения будет присвоен 0 поглощения (Abs) (100 % пропускания).

ПРИМЕЧАНИЕ

Результатом изменений любого параметра (включая единицы измерения) на экране Конфигурации параметров измерения после построения градуировочного графика будет данных градуировочного графика.

Выбор метода измерения

При выборе раздела [Meas.] на экране Конфигурации параметров измерения появляется экран Метода построения градуировочного графика (Рис. 7.2).

Выберите метод измерения из указанных четырёх типов, и затем введите рабочую длину волны измерения как показано на экране.

Передвижение курсора к необходимому методу осуществляется кл.   Для подтверждения выбора нажмите кл. **ENTER**.

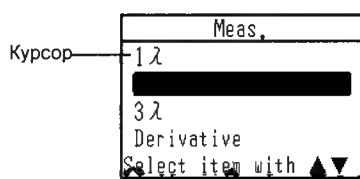


Рис. 7.2 Экран Метод измерения

[1λ] (Метод анализа по одной длине волны)

Введите длину волны измерения λ_1 .

[2λ] (Метод анализа по двум длинам волн)

Введите длины волн измерения λ_1 и λ_2 . λ_1 – рабочая длина волны и λ_2 – длина волны, используемая для учета влияния примесей и загрязняющих компонентов.  "7.5.1 Количественный анализ по двум длинам волн")

[3λ] (Метод анализа по трем длинам волн)

Введите длины волн измерения λ_1 , λ_2 и λ_3 . λ_1 – рабочая длина волны, λ_2 и λ_3 – длины волн, используемые для учета влияния примесей и мешающих компонентов. Введённые значения длин волн автоматически группируются как λ_1 , λ_2 , и λ_3 , начиная с наибольшей.

( "7.5.2 Количественный анализ по трём длинам волн")

[Derivative] (Количественный анализ по производной)

Введите длину волны измерения λ_1 и порядок производной.  "7.6 Метод количественного анализа по производной")

Выбор метода построения градуировочного графика

При выборе раздела [Method] на экране Конфигурация параметров измерения появляется экран Метод построения градуировочного графика (Рис. 7.3).

Выберите один из трёх методов, а именно [K-factor ($C=K \cdot \text{Abs} + B$)], [1 point calib.], или [Multi-point calib.], и установите параметры в соответствии с представленным на экране.

Передвижение курсора к выбранному методу осуществляется кл.   Для подтверждения нажмите кл. **(ENTER)**.

В случае если выбран метод построения градуировочного графика по одной или нескольким точкам, перед измерением анализируемого образца необходимо выполнить измерения стандартных образцов для построения градуировочного графика.

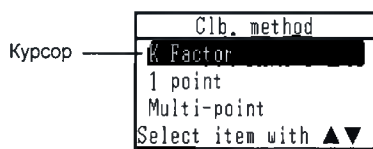


Рис. 7.3 Экран Метода построения градуировочного графика

- [K Factor]

Связь между концентрацией C и поглощением Abs образца выражается уравнением $C=K \times \text{Abs} + B$, и, когда значения констант K и B уже известны, Вы можете вручную ввести эти значения и таким образом построить градуировочный график.

При выборе метода К-фактора, , отображается окно для ввода градуировочного коэффициента. Введите значение коэффициента и нажмите кл. **(ENTER)**. После подтверждения значения градуировочного коэффициента K , передвиньте курсор к строке для ввода значения B . После подтверждения этого значения UV-1800 вернётся к экрану Конфигурация параметров измерения (Рис. 7.1). Вводимый диапазон для K и B : от -9999.9 до 9999.9

Максимальное число значащих цифр – 5 (0.0001 приемлемо).

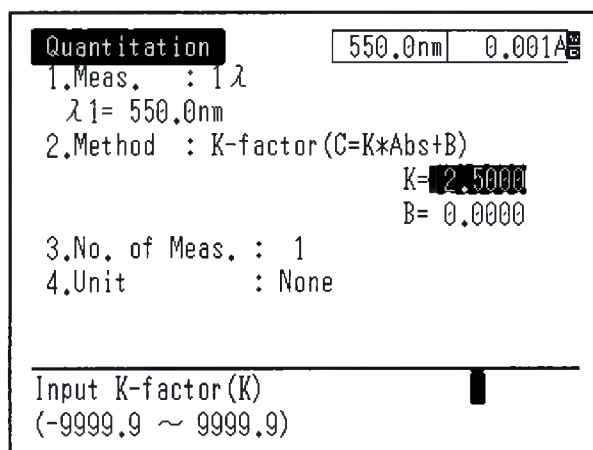


Рис. 7.4 Настройки экрана построения градуировочного графика (метод К-фактора)

7.1 Экран Конфигурации параметров измерения

- [1 point] (Метод построения градуировочного графика по одной точке)
Метод измерения концентрации анализируемого образца с помощью нахождения значения K в уравнении градуировочного графика $C=K \times Abs$, исходя из единственного стандартного образца с известной концентрацией. Градуировочный график будет представлять прямую, проходящую через ноль и точку, соответствующую поглощению и концентрации стандартного образца. Полученный градуировочный график можно посмотреть, нажав на клавишу **F1** на экране Конфигурации параметров (Рис. 7.1).
- [Multi-point] (Метод построения градуировочного графика по нескольким точкам)
Устанавливает параметры построения градуировочного графика по нескольким стандартным образцам с известной концентрации. В качестве уравнения градуировочного графика может быть использована линейная, квадратичная или кубическая зависимость. Введите количество стандартных образцов, порядок уравнения градуировочного графика и условие прохождения через ноль в специальном окне, отображаемом на экране.
Количество требуемых стандартных образцов равно или больше порядка уравнения градуировочного графика в случае "пересечения нуля", а также равно или больше порядка + 1 уравнения градуировочного графика в случае отсутствия условия "пересечения нуля".
Кол-во стандартных образцов: 1 - 10
Порядок: 1 - 3
Пересечение нуля: Да/Нет
Курсор на экране указывает на текущие настройки. Нажатие клавиши **ENTER** передвигает курсор к следующему пункту настройки.
После того, как все параметры заданы, UV-1800 возвращается к экрану Конфигурации параметров измерения.

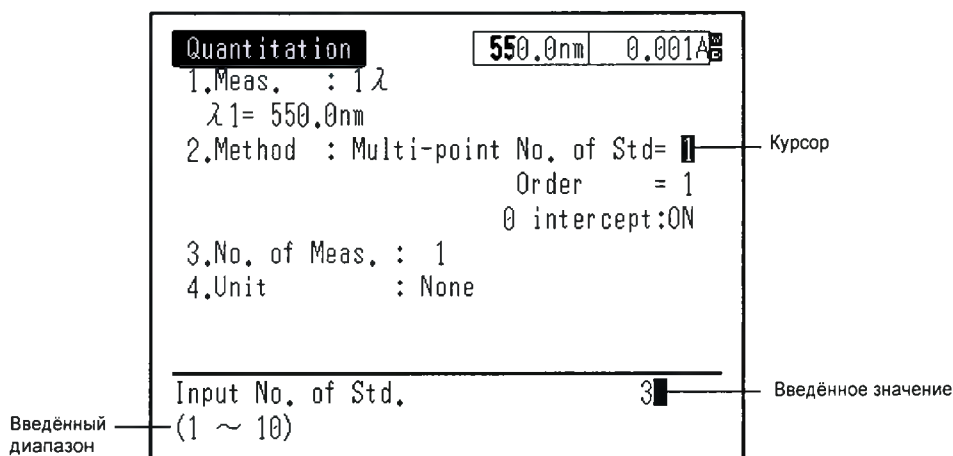


Рис. 7.5 Настройки экрана построения градуировочного графика (Метод построения градуировочного графика по нескольким точкам)

Выбор единиц концентрации

При выборе раздела [Unit] на экране Конфигурации параметров измерения появляется экран Единиц концентрации (Рис. 7.6).

Передвижение курсора к необходимым единицам концентрации осуществляется клавишами **▲** **▼**. Для подтверждения нажмите клавишу **ENTER**.

При использовании других единиц выберите на экране раздел [Unit Regist.].

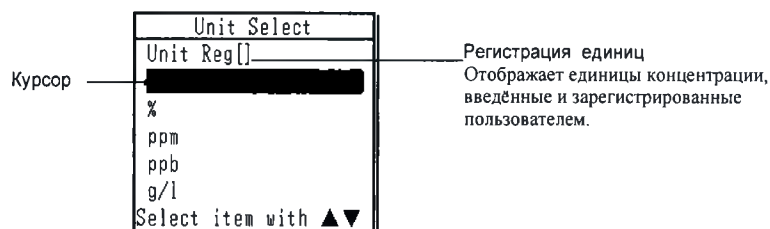


Рис. 7.6 Экран Единицы концентрации

При выборе раздела [Unit Regist.] появится экран Регистрации единиц (Рис. 7.7).

Используя **▲** **▼** **◀** **▶** введите обозначение единиц измерения. После ввода каждой буквы нажимайте **ENTER**.

ПРИМЕЧАНИЕ

Максимальное число символов в обозначении единицы измерения - 6.

Для подтверждения введенной единицы нажмите кл. **F1**. Введенная единица будет отображаться на экране Единицы концентрации.

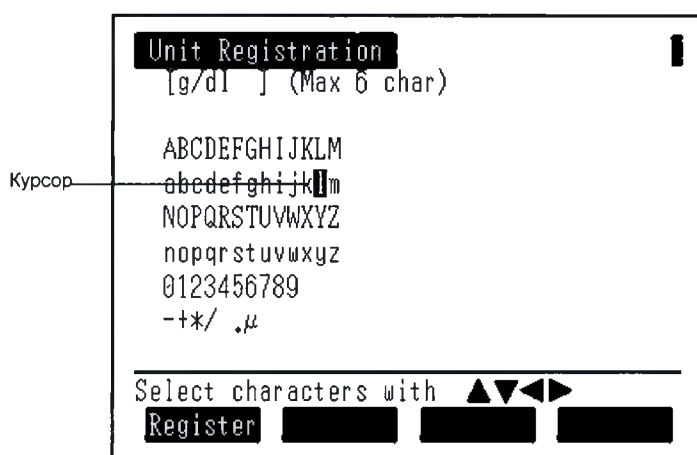


Рис. 7.7 Экран Регистрация единиц

Сохранение градуировочного графика

Градуировочный график может быть сохранен в памяти одновременно с другими параметрами измерения при использовании функции [Sav Param] на экране Конфигурация параметров.

(См. "3.1 Сохранение файлов")

Градуировочный график загружается одновременно с другими параметрами измерения при использовании режима [Params] на экране [Mode menu].

(См. "2.3 Загрузка параметров")

В случае выбора построения градуировочного графика по одной или нескольким точками наряду с другими параметрами, градуировочный график должен быть построен перед измерением анализируемых образцов.

Уравнение градуировочного графика может быть сохранено как файл параметров подобно другим параметрам. Поэтому существует возможность загрузки этого уравнения через использование функции вызова параметров (кл. **F1**) на экране [Mode menu].

При нажатии кл. **START/STOP** во время отображения экрана Конфигурация параметров появится окно для ввода значения концентрации стандартного образца (таблица концентраций).

Ввод значения концентрации

Значения концентрации вводятся в произвольном порядке.

Как только значения концентраций для всех стандартных образцов введены, появляется окно для ввода значений поглощения.

Курсор —
Указание места
ввода значения
концентрации.

Standard Table			700.0nm	0.001A ₇₀₀
No.	Conc.	Abs	No.	Abs
1	1.0000		1	
2	2.0000		2	
3			3	
4			m	
5				

Input Conc. Value. 3

(0.0 ~ 9999.9)

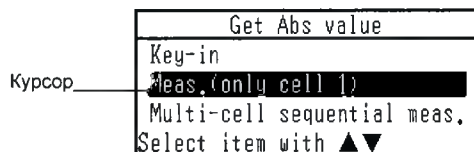
Рис. 7.8 Таблица концентраций (ввод значений концентрации)

Ввод значения поглощения

Устанавливают значения поглощения (Abs) для каждого стандартного образца (STD) одним из трех представленных ниже способов.

Когда значения концентрации введены, появляется экран, на котором можно выбрать метод ввода величины поглощения.

Для выбора следует использовать клавиши   Подтверждение выбранного Вами метода осуществляется однократным нажатием .



ПРИМЕЧАНИЕ

- Для метода построения градуировочного графика по одной точке используйте [Key-in] или [Measurement input (cell 1 only)].
- Если число повторных измерений больше одного (1), вы не можете выбрать режим [Multi-cell sequential measurement input].

④ Ввод ([Key-in])

Ввод значения поглощения с помощью клавиш.

④ Измерение (cell 1 only) ([Meas. (only cell)])

Установите стандартные образцы в много кюветный держатель в порядке в порядке ввода концентраций, начиная с кюветы 1; затем нажмите клавишу .

Если число повторных измерений больше 1, в качестве величины поглощения будет использоваться среднее значение поглощения для всех повторных измерений.

На Рис. 7.9 представлен экран Измерения стандартных образцов.

С левой стороны экрана отображается таблица концентрации и поглощения для каждого стандартного образца. Во время измерения текущие значения поглощения отображаются в таблице на правой стороне экрана. По мере выполнения измерений в таблице с левой стороны экрана отображается среднее значение величины поглощения для стандартного образца.

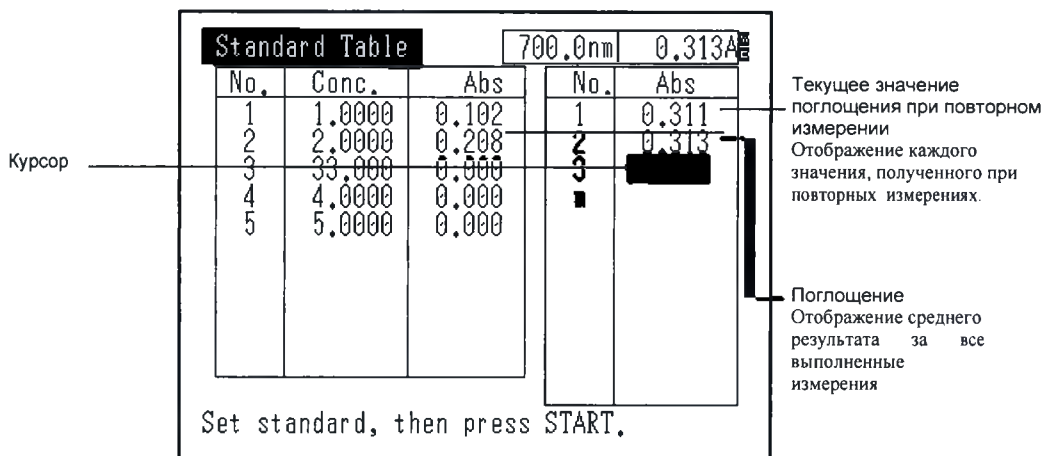


Рис. 7.9 Экран Измерение стандартного образца (Метод градуировочного графика по нескольким точкам)

④ Последовательные измерения с несколькими кюветами (Только для метода градуировочного графика по нескольким точкам)

Для выполнения измерений можно выбрать любую кювету.

Даже при использовании много кюветного держателя с количеством кювет более 10, может быть измерено не более 10 стандартных образцов. Вдобавок, если необходимо измерить 7 стандартных образцов с помощью держателя, состоящего из 6 кювет, анализ будет прерван по окончании 6 измерения и UV-1800 возвратиться к стандартному экрану для следующих измерений.

Таблица концентраций

После того, как ввод значений поглощения завершён, появляется экран **Данных Концентрация/Поглощение** (Рис. 7.10). Этот экран позволяет Вам просматривать калибровочную кривую при нажатии клавиши **F1**

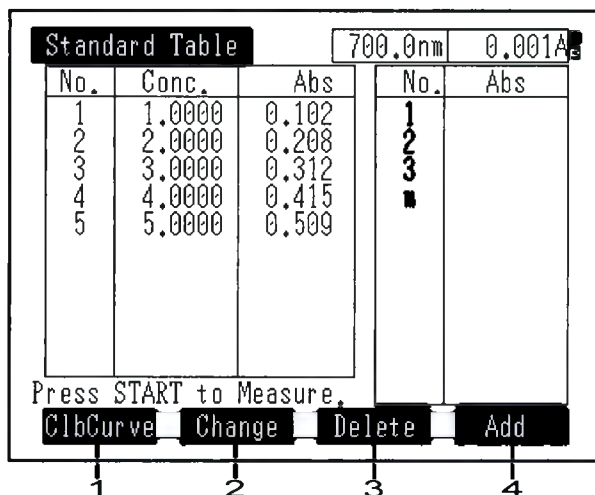


Рис. 7.10 Экран **Данных Концентрация/Поглощение** (Таблица концентраций)

No.	Клавиша	Дисплей	Описание
1	F1	[ClbCurve]	Переключает на экран Градуировочного графика. "7.2.4 Отображение калибровочной кривой"
2	F2	[Change]	Позволяет изменять значения концентрации и поглощения для указанного номера стандартного образца.
3	F3	[Delete]	Удаляет данные для указанного номера стандартного образца.
4	F4	[Add]	Позволяет добавлять значения концентрации и поглощения для стандартного образца.
-	START/STOP	-	Переключает к экрану Измерения и начинает измерения анализируемого образца (пробы). "7.3 Количественный анализ проб"
-	RETURN	-	Возвращает к экрану Конфигурации параметров измерения (Рис. 7.1).

Отображение градуировочного графика

Градуировочный график можно просмотреть из экрана Таблица концентрации (Рис. 7.10) Конфигурация параметров измерения (Рис. 7.1).

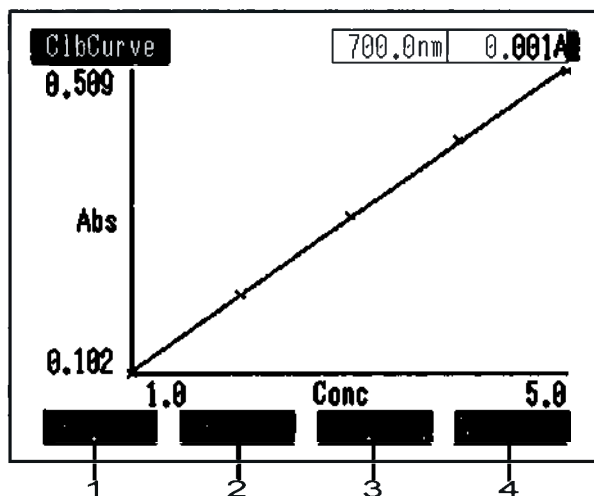
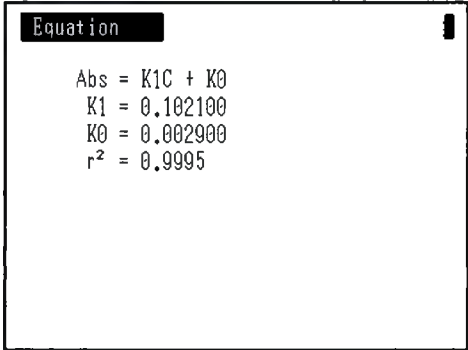


Рис. 7.11 Экран Градуировочного графика

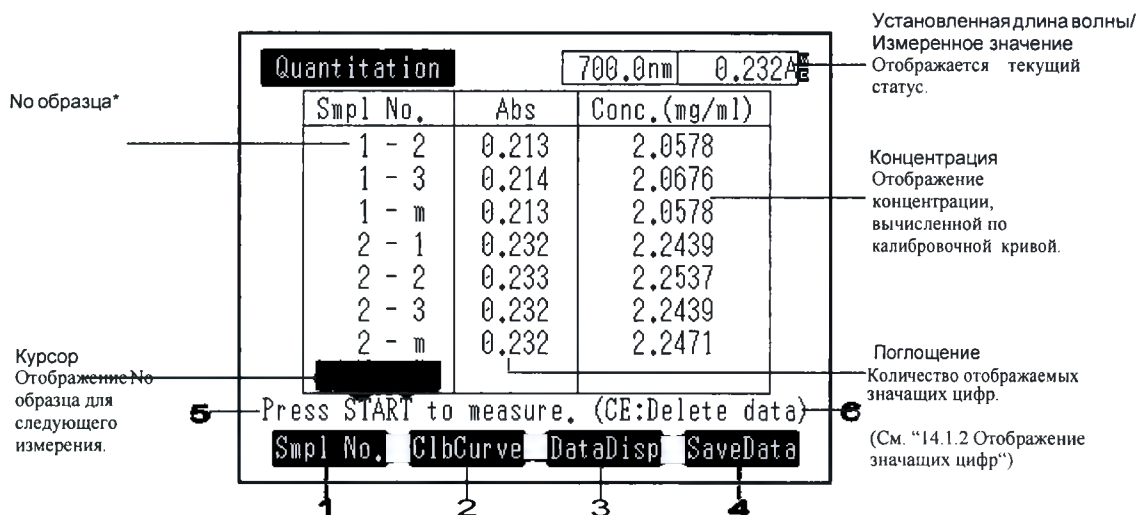
No.	Клавиша операции	Дисплей	Описание
1	F1	[Std.Tab]	Отображает таблицу концентрации и поглощения для стандартных образцов.  "7.2.3 Таблица концентраций"

7.2 Построение градуировочного графика

No.	Клавиша операции	Дисплей	Описание
2	F2	[Equation]	Отображает уравнение градуировочного графика.  Equation $Abs = K1C + K0$ $K1 = 0.102100$ $K0 = 0.002900$ $r^2 = 0.9995$ Рис. 7.12 Экран Градуировочного графика Коэффициент корреляции r^2 рассчитывается по уравнению (только при отсутствии пересечения нуля): $r^2 = \frac{\{\sum(A_i - A_m)(C_i - C_m)\}^2}{\{\sum(A_i - A_m)^2\} \{\sum(C_i - C_m)^2\}}$ где A_i: поглощение стандартного образца C_i: концентрация стандартного образца A_m: среднее значение A_i C_m: среднее значение C_i ПРИМЕЧАНИЕ Для квадратичной и кубической зависимости для A_i используется значение $K3C_i^3 + K2C_i^2 + K1C_i + K0$.
3	F3	[Chg.Ord.]	Изменяет порядок градуировочного графика.
4	F4	[NewCalib]	Создание нового градуировочного графика. Удаляются значения концентрации и поглощения всех стандартных образцов, и затем появляется экран для ввода новых значений концентрации.  "7.2.1 Ввод значения концентрации"
-	START/STOP	-	Переключает к экрану Измерение и начинает анализ пробы.  "7.3 Количественный анализ проб"
-	RETURN	-	Возврат к экрану Конфигурация параметров измерения (Рис. 7.1).

Экран Измерения

После удачного построения градуировочного графика можно переходить к анализу образцов (проб). Нажмите кл. **F3** [DataDisp] или кл. **START/STOP** во время отображения экрана Конфигурация параметров измерения (Рис. 7.1). Появится экран Измерение (Рис. 7.13). При нажатии **START/STOP** начнется выполнение первого измерения.



* Отображаемый формат No образца варьируется в соответствии с установленными параметрами измерения.

- При выполнении измерений с помощью одной кюветы, установленной в одно- или много кюветный держатель в качестве номера рабочей кюветы устанавливается 1. Номера образцов образуют последовательность, начиная с единицы.
- При выполнении измерений с помощью нескольких кювет, установленных в много кюветный держатель, к номеру рабочей кюветы через тире (-) добавляется номер образца.
- При выполнении повторных измерений к номеру образца через тире (-) добавляется номер повторного измерения.
Пример: Второе измерение первого образца => Номер образца.: 1-2.

Рис. 7.13 Экран Измерения анализируемых образцов

No.	Клавиша	Дисплей	Описание
1	F1	[Smp1 No.]	Изменяет номер образца следующего измеряемого образца. Вводятся значения в диапазоне между 0 и 9999.
2	F2	[ClbCurve]	Отображение градуировочного графика. 7.2.4 Отображение градуировочного графика
3	F3	[DataDisp]	Отображает таблицу данных измерения или позволяет распечатать их заново. 7.4 Отображение списка
4		[SaveData]	Сохранение результатов измерения в виде файла таблицы данных в памяти прибора. 3.1 Сохранение файлов

№.	Клавиша	Дисплей	Описание
5	START/STOP	-	Начинает измерения в соответствии с установленными параметрами. Примечание Максимально 200 измерений может быть включено в один файл таблицы данных.
6	CE	-	Удаляет все данных на экране.
-	RETURN	-	Возвращает к экрану Конфигурация параметров измерения (Рис. 7.1).

Примечание

Нельзя выполнить повторные измерения при использовании много кюветного или похожего держателя.

Печать данных при каждом измерении

В том случае, если к UV-1800 подключён специальный принтер, существует возможность печати результатов анализа при каждом измерении.

В заголовке наряду с другими параметрами измерения печатаются дата и время окончания первого измерения.

Заголовок	Date: 13/Jun/2007 10:09:28		Дата/время окончания первого измерения
	Measure mode: Abs		
	Wavelength / nm: 700.0		
	Data accumulation / sec: 0.5		
	Slit width / nm: 1.0		
	Working curve equation: Abs = K1*Conc+K0		
	K0 = 0.002900 K1 = 0.102101		
	r ² = 0.9995		
	Unit:		
	No.	Abs Conc.	
	1- 1	0.493 4.7953	Первое измерение
	1- 2	0.493 4.7953	
	1- 3	0.493 4.7953	
	1- m	0.492 4.7953	
	2- 1	0.492 4.7865	
	2- 2	0.491 4.7845	
	2- 3	0.491 4.7845	
	2- m	0.491 4.7852	
	3- 1	0.490 4.7708	
	3- 2	0.490 4.7698	
	3- 3	0.490 4.7669	
	3- m	0.490 4.7692	
	4- 1	0.492 4.7943	
	4- 2	0.492 4.7943	
	4- 3	0.492 4.7933	
	4- m	0.492 4.7940	
	5- 1	0.492 4.7924	
	5- 2	0.492 4.7914	
	5- 3	0.492 4.7914	

Рис. 7.14 Вид данных для печати каждого измерения

Экран Отображения списка

При выполнении повторных анализа экран Измерений будет прокручиваться таким образом, чтобы отображать результаты восьми последних измерений. Функция отображения списка используется для демонстрации таблицы данных измерений.

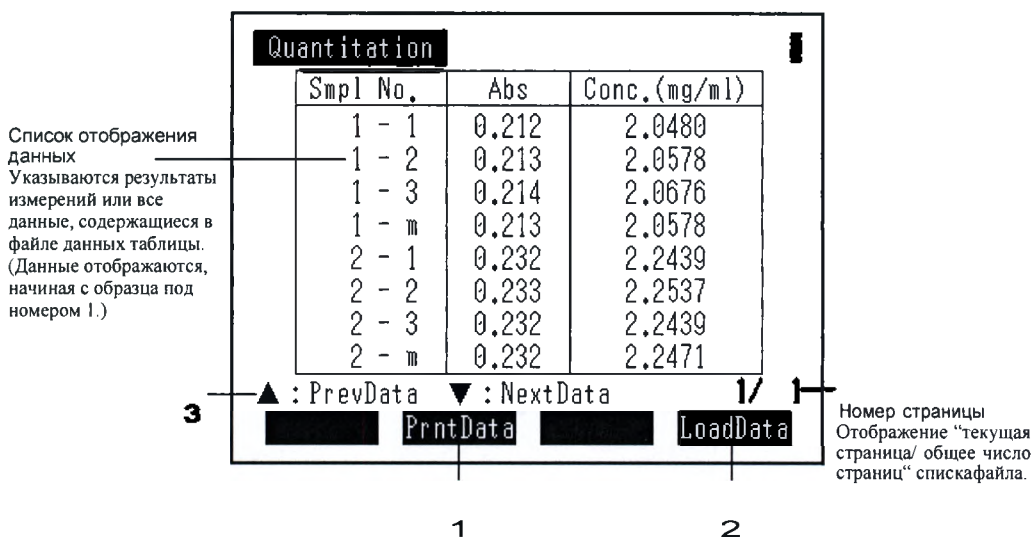


Рис. 7.15 Экран Отображения таблицы данных

No.	Клавиша операции	Дисплей	Описание
1	F2	[PrntData]	Печать всех данных, отображаемых в списке. ☛ "7.4.2 Печать данных"
2	F4	[LoadData]	Загрузка файла таблицы данных. ☛ "3.2.1 Загрузка отдельного файла"
3	▲ ▼	-	Возможность прокрутки таблицы с целью просмотра скрытых данных измерения. Каждое нажатие этих клавиш прокручивает таблицу на 8 строк.
-	RETURN	-	Возвращает на экрану Измерение (Рис. 7.13).

Печать данных

Все данные могут быть распечатаны в виде числовых таблиц данных на принтере. В заголовке наряду с другими параметрами измерения печатаются дата и время окончания первого измерения.

ПРИМЕЧАНИЕ

Нажатие кл. **PRINT** на клавиатуре приведёт к печати изображения на экране.

Заголовок

Date: 13/Jun/2007 10:09:28
 Measure mode: Abs
 Wavelength / nm: 700.0
 Data accumulation / sec: 0.5
 Slit width / nm: 1.0
 Working curve equation: Abs = K1*Conc+K0
 K0 = 0.002900 K1 = 0.102101
 r² = 0.9995
 Unit:

No.	Abs	Conc.
1- 1	0.493	4.7953
1- 2	0.493	4.7953
1- 3	0.493	4.7953
1- m	0.492	4.7953
2- 1	0.492	4.7865
2- 2	0.491	4.7845
2- 3	0.491	4.7845
2- m	0.491	4.7852
3- 1	0.490	4.7708
3- 2	0.490	4.7698
3- 3	0.490	4.7669
3- m	0.490	4.7692
4- 1	0.492	4.7943
4- 2	0.492	4.7943
4- 3	0.492	4.7933
4- m	0.492	4.7940
5- 1	0.492	4.7924
5- 2	0.492	4.7914
5- 3	0.492	4.7914

Дата и время проведения первого анализа.

Первое измерение

Рис. 7.16 Пример распечатки данных

Это точный метод количественного анализа, используемый для учета влияния примесей и загрязняющих компонентов, а также для учета "дрейфа" базовой линии, вызванного пузырьками воздуха.

Количественный анализ по двум длинам волн

Данный метод основывается на различии величин поглощения при двух длинах волн. Это позволяет учитывать влияние примесей и мешающих компонентов.

Предположим, что поглощение измеряемого образца на длинах волн λ_1 и λ_2 – A_1 и A_2 соответственно, поглощение определяемого компонента B – B_1 и B_2 , и поглощение мешающего компонента C – C_1 и C_2 ($A_1 = B_1 + C_1$, $A_2 = B_2 + C_2$).

Когда длины волн λ_1 и λ_2 выбраны так, что C_1 равно C_2 , справедливо равенство:

$$A_1 - A_2 = B_1 - B_2.$$

Таким образом, сохраняется информация об определяемом компоненте. Обычно, поглощение определяемого компонента устанавливают для λ_1 .

На Рис. 7.17 приведён пример анализа по двум длинам волн.

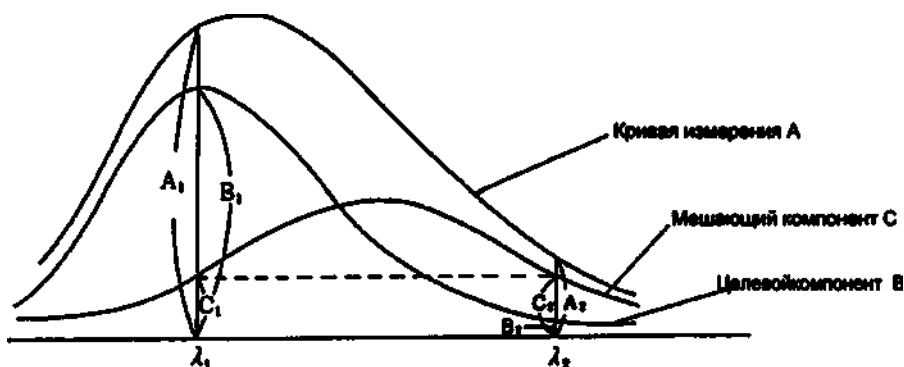


Рис. 7.17 Графическое изображение количественного анализа по двум длинам волн

Количественное определение затем выполняется в соответствии с этими параметрами.

Количественный анализ по трём длинам волн

Метод количественного анализа по трём длинам волн также нацелен на устранение влияния примесей,

а также «дрейфа» базовой линии, вызванного механическими примесями, пузырьками и т.д.

Следующий расчёт выполняется на основе значений поглощения на трёх длинах волн.

$$A_2 - A_4 \quad \left(\text{Где} \quad A_4 = \frac{(\lambda_1 - \lambda_2)A_3 + (\lambda_2 - \lambda_3)A_1}{\lambda_1 - \lambda_3} \right)$$

Где A_1 , A_2 и A_3 – поглощение образца на длинах волн λ_1 , λ_2 и λ_3 соответственно (См. Рис.7.18)

Устранение эффектов влияния примесей показано на Рис. 7.18.

Если λ_1 , λ_2 и λ_3 взяты таким образом, что точки S, T и U примесей образуют прямую линию, то $A_2 - A_4 = B_2 - B_4$, оставляя только информацию по определяемому компоненту. Обычно, поглощение определяемого компонента устанавливается для λ_2 . Количественное определение затем выполняется в соответствии с этими параметрами.

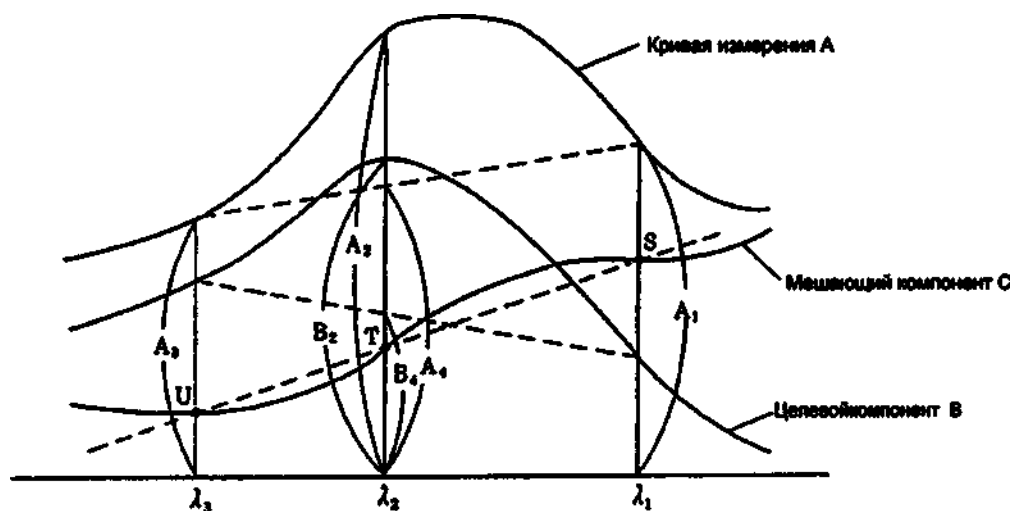


Рис. 7.18 Схематическая диаграмма количественного анализа по трём длинам волн

В этом методе количественного анализа используется значение производной на заданной длине (длинах) волны. Количественный анализ по производной имеет следующие преимущества:

- Полоса поглощения может быть идентифицирована, когда две или более полосы поглощения на одной длине волны накладываются друг на друга.
- Идентифицируются слабые полосы поглощения, скрытые на участках резкого увеличения величины поглощения относительно длины волны.
- Единичный максимум поглощения может быть идентифицирован в широком спектре поглощения.
- Количественный анализ существенно упрощается в присутствии фоновых сигналов, так как существует прямая корреляция между значениями производной и концентрации.

На Рис. 7.19. представлен пример спектра по 2-ой производной, где две полосы поглощения перекрываются при различных длинах волн, (а) – обычный спектр, где полоса поглощения В не может быть определена в спектре А + В, в котором полосы поглощения А и В перекрываются. В производной 2-го порядка (b) спектр А + В получен с помощью комбинации производных полос поглощения А и В. Поэтому полоса поглощения В, которая была скрыта за большей полосой поглощения А, может быть легко идентифицирована.

Полную информацию о расчёте производных смотрите в разделе "13.3 Операции с производными". Значение производной вычисляется по 17 точкам до и после заданной длины волны. При этом разность длин волн $\Delta\lambda$ постоянна и составляет 0.8 нм. К тому же, порядок производной может быть задан от 1 до 4.

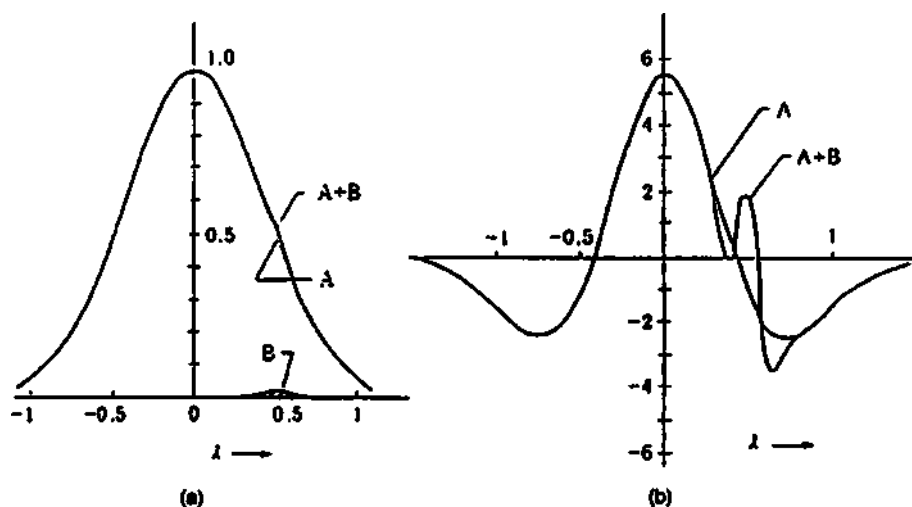


Рис. 7.19 Спектр 2-ой производной с двумя полосами поглощения – Наложение пиков различных длин волн -

Глава 8 Кинетика

Режим Кинетика позволяет Вам оценивать изменения в поглощении (Abs), которые происходят в течении Ферментативной реакции, а также получать значения активности ферментов, исходя из результатов измерения.

СОДЕРЖАНИЕ

Процедура	8-2
Экран Конфигурация параметров измерения	8-4
Измерение	8-8
Отображение кинетической кривой	8-9
Таблица данных	8-15
Формат печати	8-19

При выборе раздела [4. Kinetics] (нажатие кл. **4**) на экране [Mode menu] (Рис. 2.1), появляется экран Выбор метода (Рис. 8.1).

Рис. 8.1 Экран Выбор метода

При выборе раздела [1. Kinetics] (нажатие кл. **1**) на экране Выбор метода, отобразится экран Конфигурации параметров для кинетических измерений (Рис. 8.4).

При кинетических измерениях существует возможность отображать изменение (Reaction speed) поглощения на экране и получать информацию об изменении величины поглощения в заданном интервале времени задержки и рабочем диапазоне времени. Для устранения влияния фона, измерение выполняется при двух длинах волн (для измерения и компенсации фона); скорость реакции рассчитывается, исходя из того, что времена протекания реакции различаются для измерений при двух различных длинах волн.

На Рис. 8.2 показана связь между скоростью изменения поглощения и временем задержки, а также рабочим диапазоном времени. Для оценки величины изменения поглощения ($\Delta \text{Abs/мин}$) рассчитывается линейная регрессия полученных данных по методу наименьших квадратов.

Значение активности определяется следующим уравнением:

$$(\text{Активность}) = (\text{Коеф. 1}) \times (\text{Коеф. 2}) \times (\text{Коеф. 3}) \times (\text{Коеф. 4}) \times (\text{Скорость изменения})$$

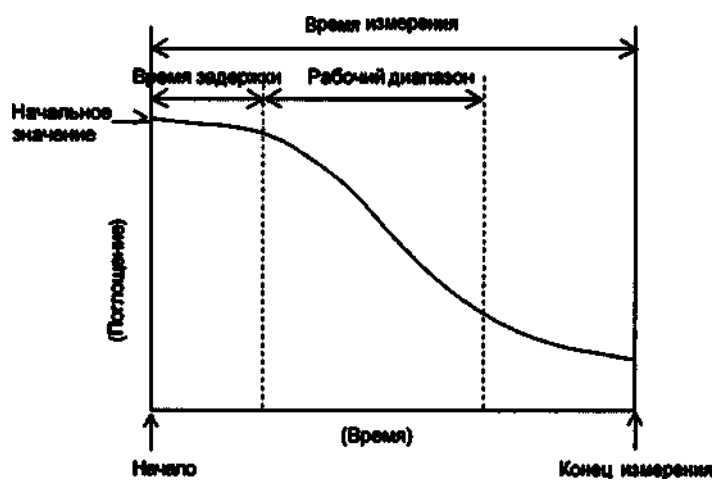


Рис. 8.2 Время задержки и рабочий диапазон времени

8.2

Экран Конфигурации параметров измерения

На Рис. 8.3 изображён экран Конфигурации параметров кинетических измерений.

Установите параметры нажатием числовых клавиш в соответствии с рекомендациями на экране.

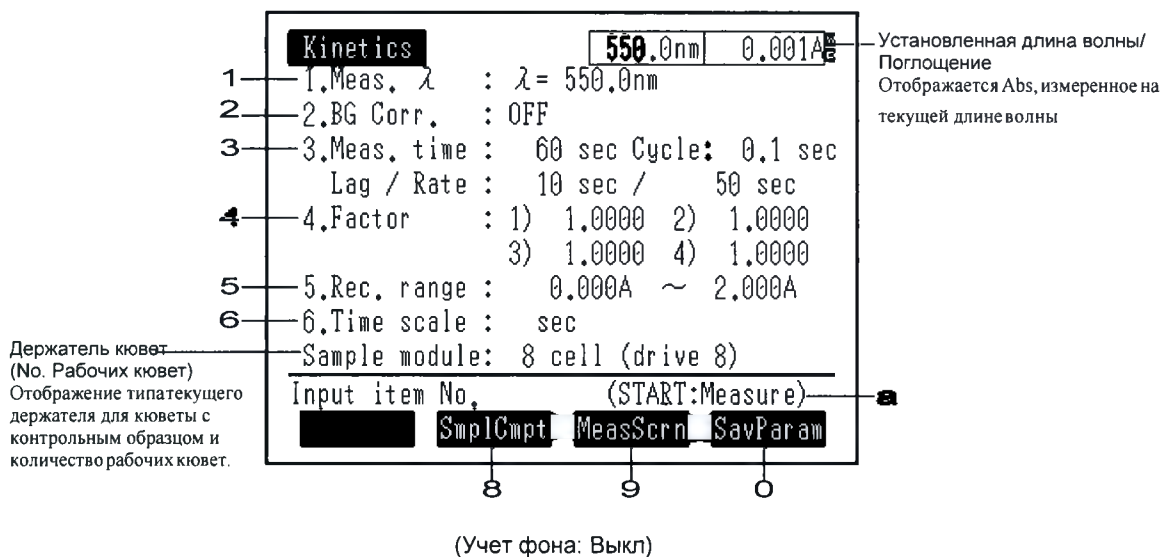
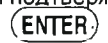


Рис. 8.3 Экран Конфигурации параметров измерения

№.	Клавиша операции	Дисплей	Описание
1	1	[Meas. λ]	Задаёт длину волны измерения (λ) и длину волны измерения фона (λb : только в случае учета фона).
2	2	[BG Corr.]	Индикатор выполнения учета фона. Каждое нажатие этой клавиши включает или выключает функцию учета фона.

8.2 Экран Конфигурации параметров измерения

№.	Клавиша операции	Дисплей	Описание
3		[Meas. time] [Cycle] [Lag/Rate]	Установка по порядку времени измерения, времени цикла, времени задержки, времени рабочего диапазона (начальное и конечное время расчёта значений активности). Для подтверждения каждого нажмите клавишу  8.2.1 Установка времени измерения, цикла (Измерительный цикл) и задержки/работы"
4		[Factor]	Используется для расчёта коэффициентов уравнения, связывающего скорость изменения поглощения со значением активности. Можно задать все четыре коэффициента уравнения. Диапазон ввода от -9999.9 до 9999.9. Число значащих цифр 5 (допустимо 0.0001). $(\text{Активность}) = (\text{Козф. 1}) \times (\text{Козф. 2}) \times (\text{Козф. 3}) \times (\text{Козф. 4}) \times (\text{Скорость})$
5		[Rec. range]	Диапазон регистрации задаёт верхнюю/нижнюю границы оси Y во время отображения реакционной кривой на экране. Введите диапазон от -4.000A до 4.000A.
6		[Time scale]	При каждом нажатии данной клавиши осуществляется переключение единиц измерения шкалы времени (минуты/секунды).
7		[BaseCorr]	Выполняет учет фона, включая заданную в [1. Meas. λ] длину волны (Отображается когда включена функция учета фона).
8		[SmplCmpt]	Параметры держателя кювет.  «Раздел 18. Управление держателем кювет (много кюветный держатель, операции сиппера)»
9		[MeasScrn]	Отображает результаты в виде таблицы.
0		[SavParam]	Сохраняет текущие параметры измерения.  3.1 Сохранение файлов"
a		-	Переключает на экран Отображения реакционной кривой и начинает измерения.
-		-	Возврат к экрану Выбора кинетического метода (Рис. 8.1).

8.2.1 Установка времени измерения, цикла (измерительного цикла), и времени задержки/рабочего диапазона

При выборе раздела [3] (Meas. Time, Cycle, and Lag/Rate) на экране Конфигурации параметров измерения, необходимо ввести следующие значения:

④ Время измерения

Для установки времени измерения введите общее время, необходимое для получения данных по абсолютному значению поглощения. Задайте диапазон от 1 до 9999 секунд (минут). Однако, если включена функция учета фона при выполнении измерений с помощью многокуветного держателя, нижнее значение диапазона определяется различием заданных длин волн или количеством рабочих кювет.

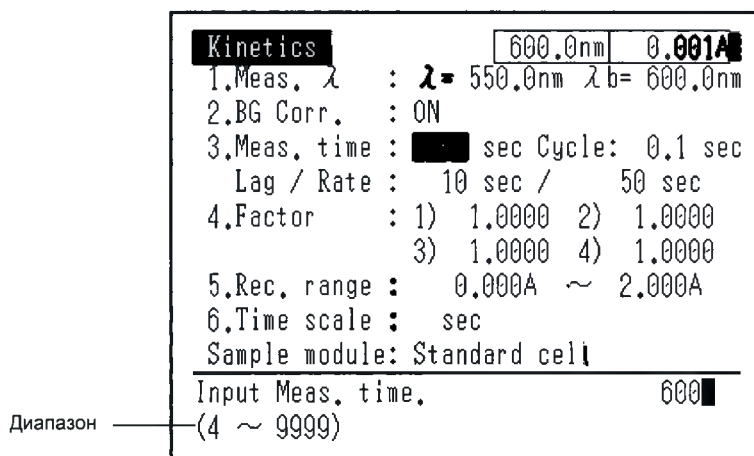


Рис. 8.4 Экран Конфигурация параметров измерения

④ Цикл (измерительный цикл)

Задайте диапазон времени (измерительный цикл), необходимый для считывания данных измерения. Передвижение курсора осуществляется клавишами (▲) (▼). Для подтверждения выбранного значения нажмите клавишу (ENTER).

До 2001 точек данных может быть получено в этом методе измерения. Нельзя выбрать значение цикла измерения, для которого количество точек данных превышает предел.

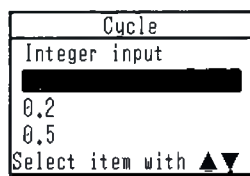


Рис. 8.5 Экран [Cycle]

8.2 Экран Конфигурации параметров измерения

Единицы измерительного цикла соответствуют настройкам, заданным в разделе [6. Time scale] экрана Конфигурации параметров измерения.

Если выбран режим [Integer], диапазон цикла определяется следующим:

Когда "Время измерения" < 2001 сек (мин): диапазон соответствует целому числу от 1 до 1000

Когда "Время измерения" ≥ 2001 сек (мин): диапазон соответствует целому числу от (Время измерения/2000) до 1000

Однако, при включённой функции учета фона или при выполнении измерений с помощью много кюветного держателя, нижняя граница диапазона определяется установленной длиной волны и числом рабочих кювет.

④ Время задержки/Рабочий диапазон

Под задержкой (временем задержки) понимается период времени, в течение которого не происходит определение величины активности. Определяется временем начала измерений.

Под рабочим диапазоном понимается период времени, в течение которого происходит определение величины активности. Задайте время, начиная от окончания времени задержки (См. Рис. 8.2).

Диапазон ввода времени задержки от 0 до (Время измерения – измерительный цикл).

Диапазон рабочего диапазона времени от (измерительный цикл) до (Время измерения – время задержки)].

8.3 Измерение

При запуске кинетических измерений, на экране в реальном времени начинает отображаться вид кинетической кривой (Рис. 8.6).

После анализа, результаты измерений отображаются на экране таблицы данных (Рис. 8.5 "Список данных") в соответствии с отображаемой кинетической кривой (Рис. 8.7).

Пунктирная линия, изображённая на Рис. 8.6 отображает интервал времени расчета значения активности (окончание времени задержки и окончание рабочего диапазона).

Если к UV-1800 подключён специальный принтер, существует возможность печати результатов при каждом измерении.

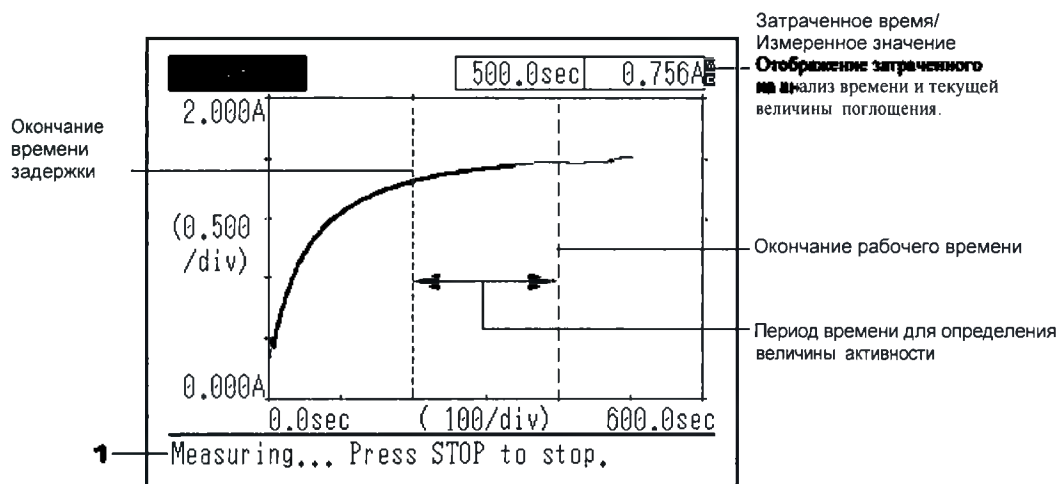


Рис. 8.6 Экран Измерения

No.	Клавиша операции	Описание
1	START/STOP	Останавливает измерения и отображает [Экран Отображения таблицы данных]. После того, как все результаты зарегистрированы и выведены на дисплей, появляется [Экран Отображения кинетической кривой]. В случае измерений с помощью много кюветного держателя, анализ будет завершён после окончания измерения образца в последней кювете. Все данные, полученные до окончания измерений могут быть обработаны.

Экран Отображения кривой

При выполнении/прерывании измерения или нажатии кл. **F2** на экране Список данных (Рис. 8.13) появляется экран Отображение кривой (Рис. 8.7).

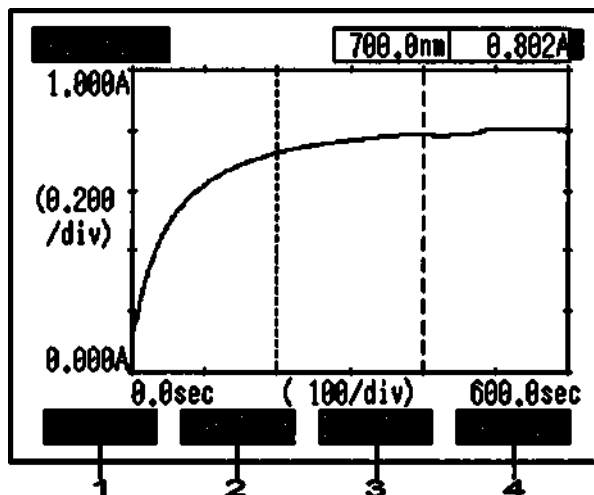


Рис. 8.7 Экран Отображение

кривой

ПРИМЕЧАНИЕ

При завершении измерения, полученные данные ещё не сохранены. Полученная кривая будет потеряна, если (1) начинается следующее измерение, (2) загружаются другие файлы данных кривой отклика, или (3) параметры измерения и расчёта изменены. Для сохранения данных нажмите **F4**

Но.	Клавиша	Дисплей	Описание
1	F1	[Zoom]	Изменение диапазона осей Y и X отображаемой кривой. 8.4.3 Масштаб экрана"
2	F2	[DataList]	Нажатие этой функциональной клавиши позволяет просматривать таблицу данных. Результаты измерения (название образца, начальное значение (Abs), Δa/мин, величина активности) отображаются в виде таблицы. 8.5 Список данных"

8.4 Отображение кинетической кривой

No.	Клавиша операции	Дисплей	Описание
3		[LoadCurv]	Загрузка файла данных кинетической кривой, сохранённой в памяти прибора. Вы можете загружать только те данные, которые получены при одинаковых параметрах (длины волн измерения, компенсация фона и время измерения).  "3.2 Загрузка файлов" Значение активности вычисляется в соответствии с параметрами, заданными на экране Установки параметров, и данными кривой, и отображается на экране.
4		[SaveCurv]	Сохранение полученных данных кинетической кривой в памяти прибора или в USB запоминающем устройстве.  "3.1 Сохранение файлов"
-		-	Начало измерений в соответствии с установленными параметрами.
-		-	Печать изображения экрана или текущих данных.  "8.4.4 Режим печати"  "8.6.1 Вид спектра"
-		-	Возврат к экрану Конфигурация параметров измерения (Рис. 8.4).
-	 	-	Отображение полосы прокрутки на графике для просмотра данных в любой точке.

Полоса прокрутки

При нажатии кл.  или  на экране Отображение кинетической кривой (Рис. 8.7), появляется полоса прокрутки. Используя функцию полосы прокрутки, Вы можете просматривать данные в любой точке графика.

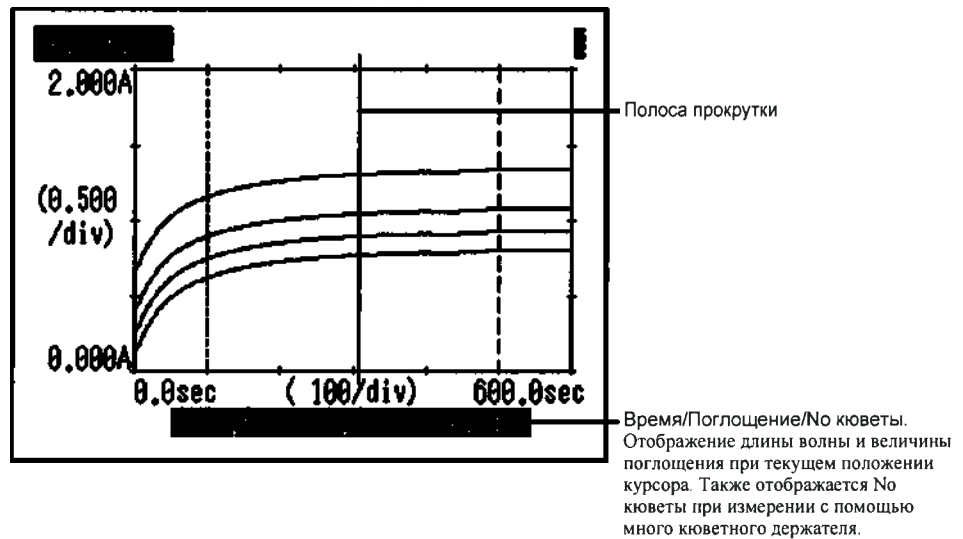


Рис. 8.8 Экран Полоса прокрутки

Клавиша операции	Описание
 	Передвижение курсора по графику кинетической кривой, а также отображение времени и поглощения при данном положении курсора. Удерживание кл.   приведет к более быстрому перемещению курсора.
 	Выбор кинетической кривой для просмотра. При выполнении измерений с помощью много кюветного держателя, на одном графике будет отображаться несколько кинетических кривых. Поэтому, для просмотра конкретной кривой необходимо переключиться на номер соответствующей кюветы и выбрать нужную кривую нажатием кл.  
	Печать текущего изображения на экране.
Любая другая клавиша	Исчезновение полосы прокрутки и возврат UV-1800 к экрану Отображения кинетической кривой (Рис. 8.8).

Масштаб экрана

При нажатии кл. **F1** [zoom] на экране Отображения кинетической кривой (Рис. 8.7) появляется экран изменения масштаба (Рис. 8.9). Отображаемая кривая может быть увеличена или уменьшена при изменении масштаба вертикальной и горизонтальной осей графика (Увеличение только за счёт изменения масштаба горизонтальной оси).

ПРИМЕЧАНИЕ

Если данные спектра были перезаписаны на экран с помощью функции вызова из памяти прибора ранее сохраненного спектра, то увеличение или уменьшение масштаба применимо лишь к последним загруженным данным.

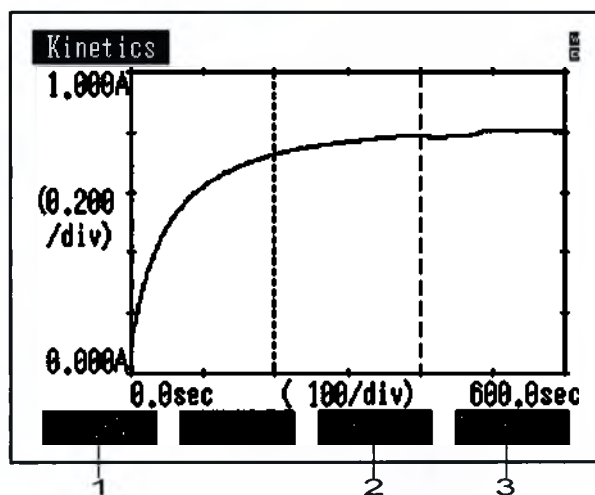
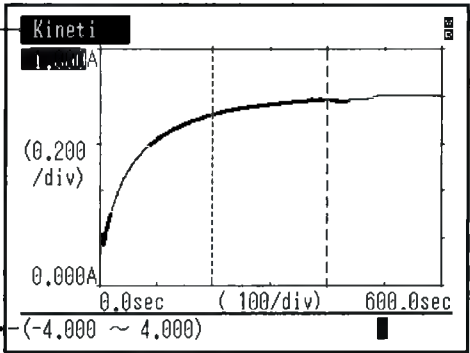


Рис. 8.9 Экран изменения масштаба

8.4 Отображение кинетической кривой

No.	Клавиша операции	Дисплей	Описание
1	F1	[InputNum]	Увеличение или уменьшение графика за счёт изменения масштабов осей. Задайте значение диапазона при заданном положении курсора с помощью клавиш чисел и подтвердите значение кл. (ENTER). Каждое нажатие кл. (ENTER) передвигает курсор к [вертик. Ось – верхний предел] → [вертик. Ось – нижний предел] → [горизонт. Ось – нижний предел] → [горизонт. Ось – верхний предел], и в конце возвращает к экрану изменения масштаба (Рис. 8.9). Курсор Ввести диапазон/ Ввести значение Отображается введённое значение диапазона.  Рис. 8.10 Экран изменения масштаба ПРИМЕЧАНИЕ Масштаб осей изменяется при каждом измерительном цикле. Поэтому происходит постоянное изменение масштаба горизонтальной и вертикальной оси в соответствии с текущим размером кинетической кривой.
2	F3	[AutoScal]	Автоматическая регулировка диапазона вертикальной оси в соответствии с отображаемой
3	F4	[Restore]	Возврат к первоначальному масштабу.
4	PRINT	-	Печать спектра с новым применённым масштабом. 8.6 Формат печати"
5	← →	-	Отображение курсора на графике кривой отклика с целью активации функции полосы прокрутки. 8.4.2 Полоса прокрутки"
6	RETURN	-	Возврат к экрану Отображение кинетической кривой (Рис. 8.7).

Режим печати

При нажатии клавиши **PRINT** на экране Отображение кинетической кривой (Рис. 8.7), появится экран выбора режима печати: режим "Печать кинетической кривой ([Нарисовать кривую])" и "Копирование изображения экрана ([Копирование экрана])".

Передвижение курсора к необходимому режиму осуществляется нажатием кл.  . Для подтверждения нажмите клавишу **ENTER**.

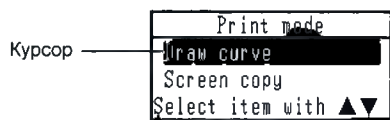


Рис. 8.11 Экран [Режим печати/Print mode]

④ Печать кинетической кривой ([Нарисовать кривую])

Существует возможность печати изображения кинетической кривой, а также параметров измерения.

 "8.6.1 Формат кривой отклика". Если подключён любой доступный принтер, на дисплее отображается окно выбора и тип сетки графика. Передвижение курсора к желаемому типу осуществляется нажатием клавиш  . Для подтверждения нажмите кл. **ENTER**.

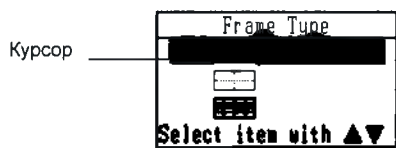


Рис. 8.12 Экран выбора типа сетки [Frame Type]

После подтверждения типа сетки начинается печать кривой отклика и параметров измерения.

④ Копирование изображения экрана ([Копирование экрана])

Текущее изображение экрана (экран отображения кинетической кривой) может быть распечатано с сохранением размера при нажатии на клавишу **PRINT**.

Экран Таблицы данных

Как показано на Рис. 8.13, результаты измерения (No. образца, величина поглощения, $\Delta A/\text{мин}$, активность) отображаются в табличной форме. Результаты каждого нового измерения будут добавляться в нижнюю строку этой таблицы. Максимальное количество строк с данными – 200. При нажатии клавиши **F3** [DataDisp] загружается экран отображения данных для последующей обработки. С его помощью Вы можете просматривать полученные данные, а также выводить их на печать.

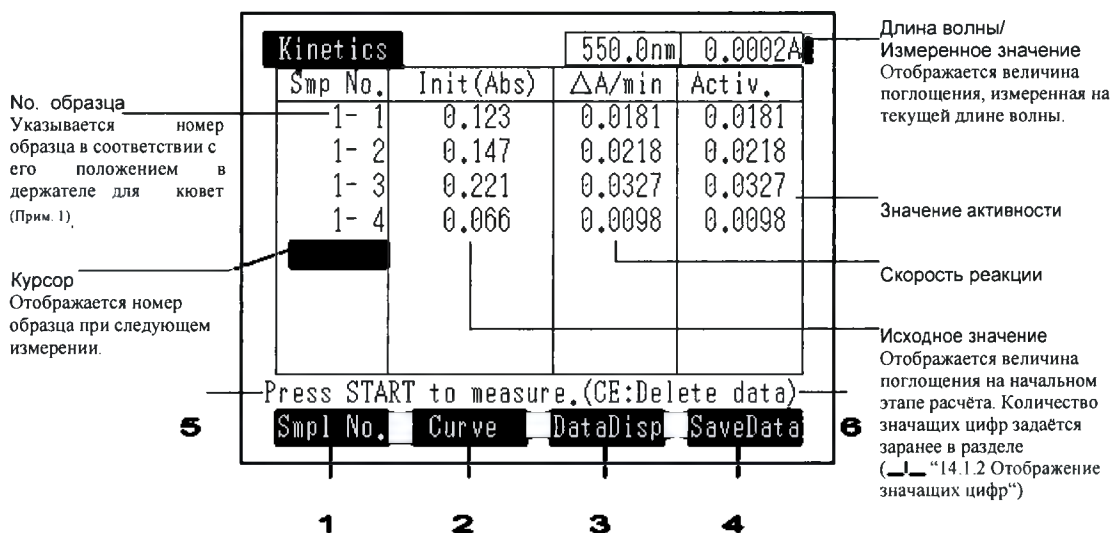


Рис. 8.13 Экран Отображения таблицы данных

(Примечание1) При работе с одной ячейкой или если номер рабочей кюветы в держателе - 1, номера образцов формируют последовательность, начиная с 1. При работе с много кюветным держателем, включая микро-кюветы, к номеру образца через тире (-) прибавляется номер соответствующей кюветы.

Держатель на одну кювету: [No.образца]

Много кюветный держатель: [No.образца] - [No.кюветы]

No.	Клавиша операции	Дисплей	Описание
1		[Smpl No.]	Используется для изменения порядкового номера образца при следующем измерении.
2		[Curve]	Переключение на экран Отображение кинетической кривой.  "8.4.1 Экран Отображения кривой"
3		[DataDisp]	Отображение и печать всех полученных данных, или загрузка файла таблицы данных, сохранённого в памяти прибора.  "8.5.2 Отображение списка"
4		[SaveData]	Сохранение результатов измерения в виде файла таблицы данных в памяти прибора.  "3.1 Сохранение файлов"
5		–	Начало измерения с заданными параметрами. ПРИМЕЧАНИЕ В один файл таблицы данных может быть включено не более 200 измерений.
6		–	Удаление всех данных, отображаемых на экране.
7		–	Возврат к экрану Конфигурация параметров измерения (Рис. 8.3).

Отображение таблицы

На экране таблицы данных одновременно отображается не более 8 строк результатов измерения. Однако, существует возможность просмотра результатов всех измерений, а также вывода части результатов на принтер.

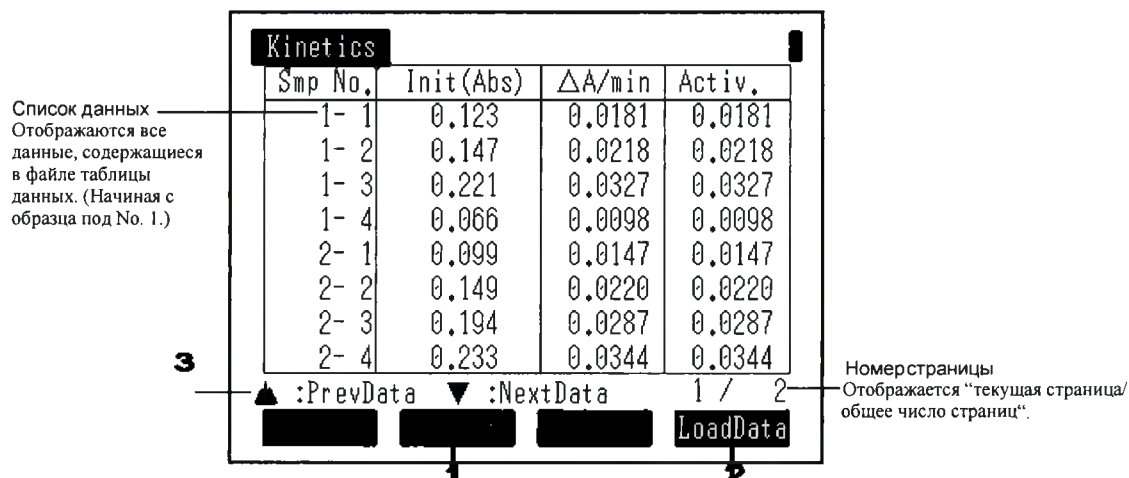


Рис. 8.14 Экран Отображение таблицы

No.	Клавиша операции	Дисплей	Описание
1	F2	[PrntData]	Печать всех данных таблицы или кинетической кривой, отображаемой на экране. 8.5.3 Формат печати данных
2	F4	[LoadData]	Загрузка файла таблицы данных, сохранённого в памяти прибора. 3.1 Сохранение файлов
3	▲ ▼	-	Прокрутка таблицы данных с целью просмотра скрытых строк. Каждое нажатие этой клавиши позволяет просматривать по 8 строк данных.
-	RETURN	-	Возврат к экрану Отображение таблицы (Рис. 8.13).

Формат печати данных

При нажатии кл. **F2** [PrntData] на экране Отображения таблицы, появляется экран выбора формата печати. Передвижение курсора к необходимому формату осуществляется клавишами **▲**, **▼**. Для подтверждения нажмите кл. **ENTER**.

Печать начинается сразу же, после подтверждения выбора формата печати.

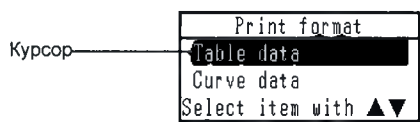


Рис. 8.15 Экран выбора [Формат печати/Print format]

Формат печати	Описание
[Table data]	Печать всех данных таблицы и параметров измерения. 🔗 "8.6.2 Формат таблицы данных"
[Curve data]	Печать времени и величины поглощения при каждом цикле кинетической кривой, а также параметров измерения. 🔗 "8.6.3 Формат данных кинетической кривой"

Формат кинетической кривой

При нажатии клавиши **PRINT** на экране Отображения кинетической кривой (Рис. 8.7), появляется экран выбора режима печати (Рис. 8.11).

При выборе режима [Draw curve], начинается печать изображения кинетической кривой и параметров измерения.

В заглавной части в качестве параметров измерения печатается дата и время окончания первого измерения.

Вид и форма печати варьируются в соответствии с подключённым принтером.

Следующий пример демонстрирует вид данных для печати при использовании различных типов принтера.

④ Печать на специальном принтере

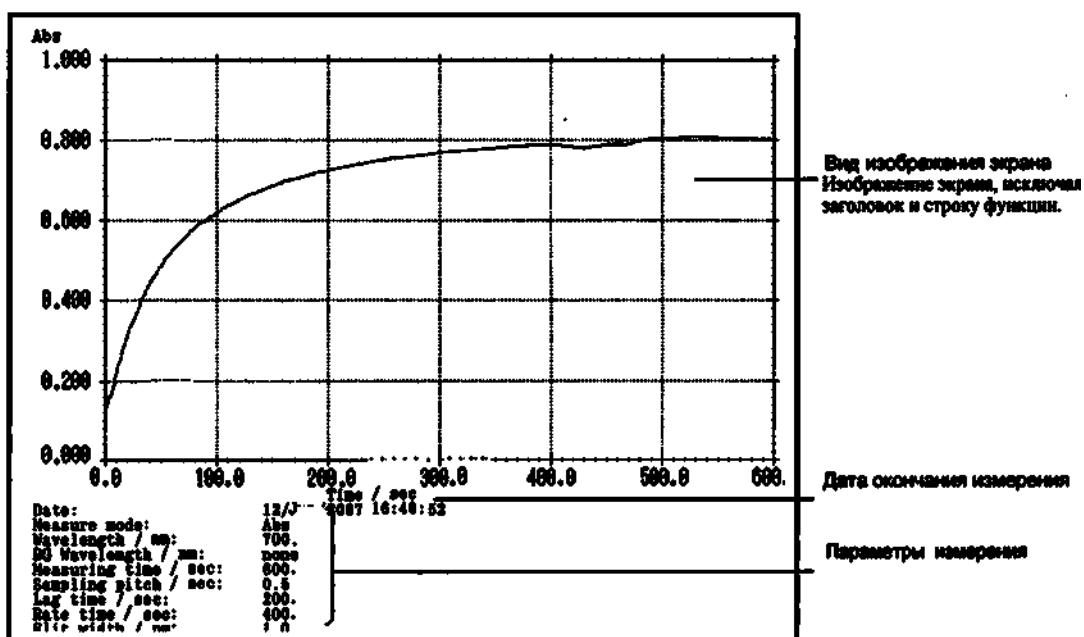


Рис. 8.16 Пример печати изображения (с помощью специального принтера)

④ Печать с помощью любого доступного принтера

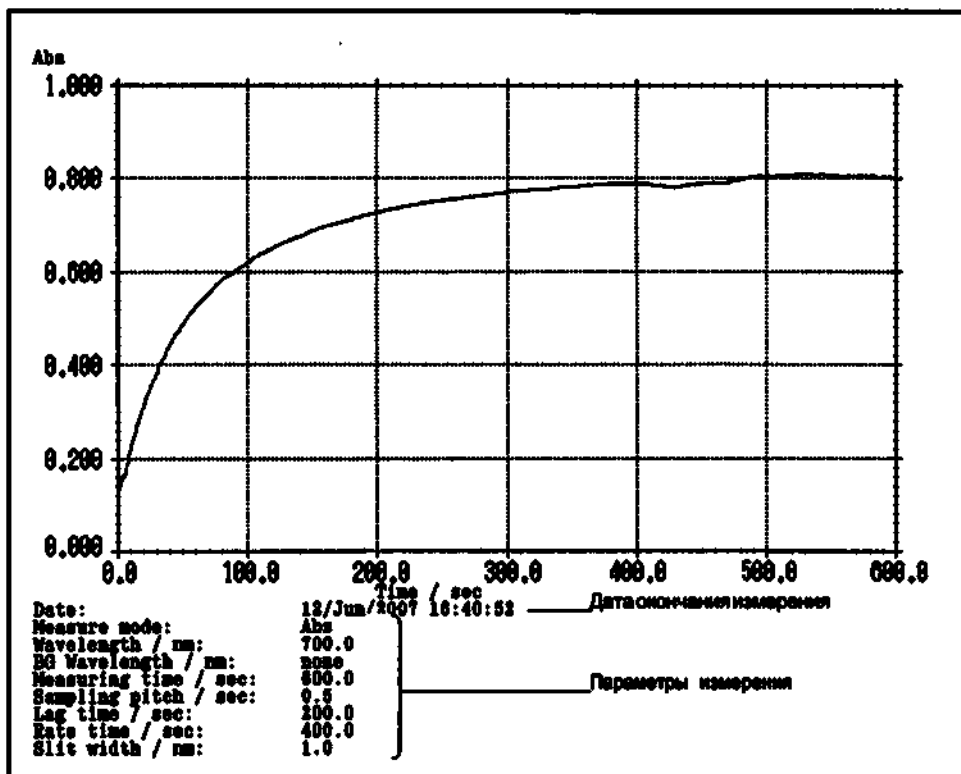


Рис. 8.17 Пример печати изображения (с помощью любого доступного принтера)

Формат таблицы данных

В режиме кинетических измерений результаты могут быть напечатаны после каждого измерения, а также существует возможность печати всех результатов одновременно. Оба режима используют один и тот же формат печати.

В заголовке наряду с другими параметрами измерения печатаются дата и время окончания первого измерения.

Заголовок	Date:	2007/06/13 10:56:57			Дата окончания первого измерения
	Measuring mode:	Abs			Параметры измерения
	Wavelength /nm:	700.0			
	BG Wavelength /nm:	none			
	Measuring time /sec:	600.0			
	Sampling pitch /sec:	20.0			
	Lag time /sec:	200.0			
	Rate time /sec:	200.0			
	Slit width /nm:	1.0			
	No.	Init. Abs	dA/min	Activity	Первое измерение
1- 1	0.123	0.0181	0.0181		
1- 2	0.147	0.0218	0.0218		
1- 3	0.221	0.0327	0.0327		
1- 4	0.068	0.0098	0.0098		
2- 1	0.099	0.0147	0.0147		
	2- 2	0.149	0.0220	0.0220	

Рис. 8.18 Печать таблицы данных

④ Печать при каждом измерении

В том случае, если к UV-1800 подключён специальный принтер, существует возможность печати результатов анализа при каждом измерении.

④ Одновременная печать всех данных

При нажатии кл. **F2** [PrntData] на экране отображения таблицы (Рис. 8.14), появляется экран выбора формата печати. Если выбран режим [Table data], будут напечатаны все результаты измерения вплоть до той точки или все данные в текущем загруженном файле таблицы данных.

Формат данных кинетической кривой

При нажатии кл. **F2** [PrntData] на экране отображения таблицы (Рис. 8.15), появляется экран выбора формата печати. Если выбран режим [Curve data], будут напечатаны все данные (время и величина поглощения в пределах последних измерений или загруженных данных кинетической кривой).

В заголовке наряду с другими параметрами измерения печатаются дата и время окончания первого измерения.

Date:	12/Jun/07	16:40:52	Дата окончания измерения
Measure mode:	Abs		
Wavelength / nm:	700.0		Параметры измерения
B0 Wavelength / nm:	none		
Measuring time / sec:	600.0		
Sampling pitch / sec:	0.5		
Lag time / sec:	200.0		
Rate time / sec:	200.0		
Slit width / nm:	1.0		
time	Abs		
0.0	0.123		
0.5	0.132		
1.0	0.135		
1.5	0.138		
2.0	0.148		
2.5	0.154		
3.0	0.162		
3.5	0.162		
4.0	0.162		
4.5	0.161		
5.0	0.162		
5.5	0.168		
6.0	0.174		
6.5	0.182		
7.0	0.187		
7.5	0.192		
8.0	0.197		
8.5	0.205		
9.0	0.213		
9.5	0.218		
10.0	0.219		
10.5	0.228		
11.0	0.236		
11.5	0.240		
12.0	0.243		
12.5	0.248		
13.0	0.252		
13.5	0.255		
14.0	0.262		
14.5	0.268		
15.0	0.273		
15.5	0.277		
16.0	0.282		
16.5	0.285		
17.0	0.280		
17.5	0.286		
18.0	0.289		
18.5	0.304		
19.0	0.308		
19.5	0.309		
20.0	0.311		
20.5	0.315		
21.0	0.321		
21.5	0.327		
22.0	0.332		
22.5	0.334		
23.0	0.337		
23.5	0.341		
24.0	0.345		
24.5	0.349		
25.0	0.351		
25.5	0.354		
26.0	0.356		
26.5	0.358		
27.0	0.361		
27.5	0.365		
28.0	0.370		
28.5	0.372		
29.0	0.374		
29.5	0.378		
30.0	0.382		
30.5	0.385		
31.0	0.380		
31.5	0.384		
32.0	0.389		
32.5	0.402		
33.0	0.404		
33.5	0.407		
34.0	0.410		
34.5	0.412		

Рис. 8.19 Пример распечатки данных кинетической кривой.

Глава 9 Кинетическая скорость

СОДЕРЖАНИЕ

параметров измерения

кинетической кривой

Процедура 9-2
Экран Конфигурации
9-3
Измерение 9-7
Отображение
9-9
Список данных
9-15
Формат печати
9-18

При выборе раздела [4. Kinetics] (нажатие кл. 4) на экране [Mode menu] (Рис. 2.1), появляется экран выбора метода (Рис. 9.1).

Рис. 9.1 Экран выбора метода

При выборе [2. Rate] (нажатие клавиши 2) на экране выбора метода, появляется экран Конфигурации параметров для измерения скорости (Рис. 9.2).

Режим измерения кинетической скорости используется для оценки скорости изменения поглощения на фиксированной длине волны.

Дискриминант используется для оценки линейности изменения поглощения и отображения линейности (L) или нелинейности (N). Линейность (L) определяется критерием постоянства значения (%) отношения скорости изменения поглощения в течении одного цикла к скорости изменения поглощения в течении предыдущего.

(Дискриминант)

$$\frac{\{(\text{измен. поглощения при последнем рабочем диапазоне I}) - (\text{среднее измен. поглощения при рабочем диапазоне})\}}{(\text{измен. поглощения при последнем рабочем диапазоне})} \times 100$$

<(Критерий постоянства отношения)

На Рис. 9.2 изображён экран Конфигурации параметров измерения.

Установите параметры нажатием числовых клавиш на клавиатуре в соответствии с рекомендациями на экране.

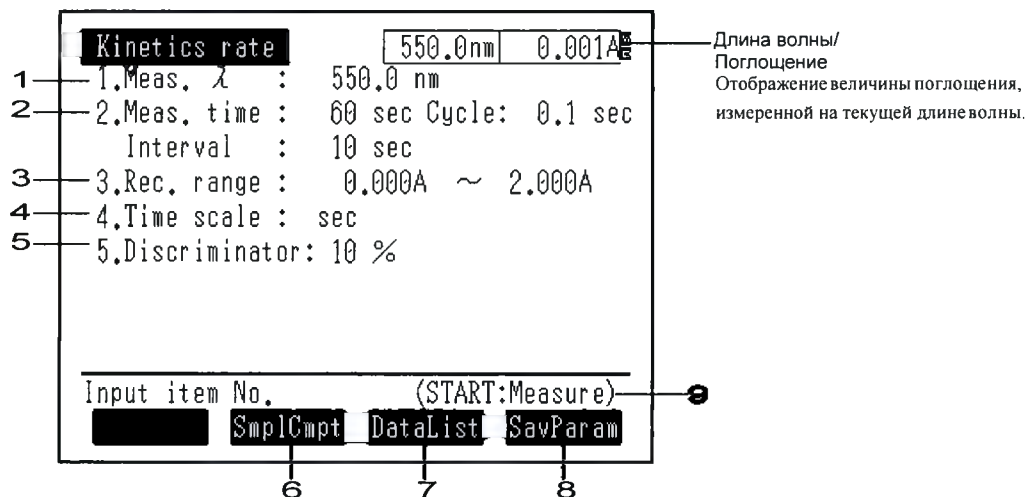


Рис. 9.2 Экран Конфигурации параметров измерения

No.	Клавиша	Дисплей	Описание
1	1	[Meas. λ]	Установка длины волны измерения. Диапазон ввода от 190.0 нм до 1100.0 нм.
2	2	[Meas. time] [Cycle] [Interval]	Установка времени измерения, цикла и времени работы соответственно. Для подтверждения выбора нажимайте кн. ENTER . "9.2.1 Установка времени измерения, цикла и временного диапазона"
3	3	[Rec. range]	Диапазон записи задаёт верхнюю/нижнюю границы оси Y во время отображения кривой отклика на экране. Введите диапазон от -4.000A до 4.000A.
4	4	[Time scale]	При каждом нажатии данной клавиши осуществляется переключение единиц измерения шкалы времени (минуты/секунды).

9.2 Экран Конфигурации параметров измерения

No.	Клавиша	Дисплей	Описание
5	5	[Discriminator]	Дискриминант используется для оценки линейности изменения поглощения и отображения линейности (L) или нелинейности (N). ■ Дискриминант {((измен. поглощения при последнем рабочем диапазоне)-(среднее измен. поглощения при рабочем диапазоне)} / (измен. поглощения при последнем рабочем диапазоне)}×100 <(Критерий постоянства отношения по 9.1) 📄 "9.1 Процедура"
6	F2	[SmplCmpt]	Параметры держателя кювет. 📄 «Раздел 18. Управление держателем кювет (много кюветный держатель, операции сиппера)» ПРИМЕЧАНИЕ Измерения с использованием много кюветного держателя не осуществимы в режиме Измерения скорости.
7	F3	[DataList]	Отображает результаты измерения в табличной форме.
8	F4	[SavParam]	Сохраняет текущие параметров измерения. 📄 "3.1 Сохранение файлов"
9	START/STOP	-	Переключает на экран Отображение таблицы данных и начинает измерения.
-	RETURN	-	Возврат к экрану выбора кинетического метода (Рис. 9.1).

9.2.1 Установка времени измерения, цикла и рабочего диапазона

④ Время измерения

Для установки времени измерения введите общее время, необходимое для получения данных по величине поглощения. Диапазон ввода от 1 до 9999 секунд (минут).

④ Цикл (измерительный цикл)

Задайте интервал времени (измерительный цикл), необходимый для получения данных одного измерения.

Передвижение курсора осуществляется клавишами  . Для подтверждения выбранного значения нажмите клавишу .

До 2001 отдельных данных может быть получено в этом методе измерения.

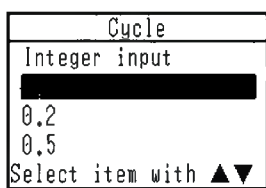


Рис. 9.3 Экран [Cycle]

Единицы измерительного цикла соответствуют настройкам, заданным в разделе [4. Time scale] экрана Конфигурации параметров измерения.

При выборе раздела [Integer input], диапазон измерительного цикла задаётся следующим образом:

Когда "Время измерения" < 2001 сек. (мин.): диапазон измерительного цикла соответствует целому числу в интервале от 1 to 1000

Когда "Время измерения" ≥ 2001 сек. (мин.): Диапазон измерительного цикла соответствует целому числу в интервале от (Время измерения/2000) до 1000

④ Рабочий диапазон

В режиме кинетического измерения существует возможность получения значений скорости реакции (Abs/мин) при любом заданном рабочем диапазоне.

Передвижение курсора на экране осуществляется кл.   . Для подтверждения выбранного значения нажмите кл.  .

В режиме кинетических измерений может быть получено до 401 отдельных измерений.

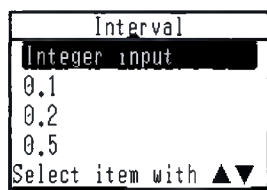


Рис. 9.4 Экран [Interval]

При выборе раздела [Integer input], введите диапазон от [1 до (значения времени измерения)]. Единицы измерения рабочего диапазона соответствуют установкам, заданным в разделе [4.

Time scale] на экране Конфигурации параметров измерения. При выборе режима [Integer input], вводимый диапазон соответствует целому числу от "(время измерения /400) до значения времени измерения".

Во время измерения постоянно происходит динамическая смена изображения экрана. Если к UV-1800 подключён специальный принтер, существует возможность печати результатов измерения для каждого рабочего диапазона, несмотря на то, что изображено на экране. (См. "9.6.2 Форматтаблицы данных").

Отображение данных в течение измерения

Измерения Начинают с нажатия **кл. START/STOP** на экране Конфигурации параметров измерения (Рис. 9.2) или на экране Таблица Данных (Рис. 9.13), при этом в таблице данных для каждого рабочего диапазона отображаются результаты измерения. Для получения дополнительной информации см. раздел "9.5 Таблица данных".

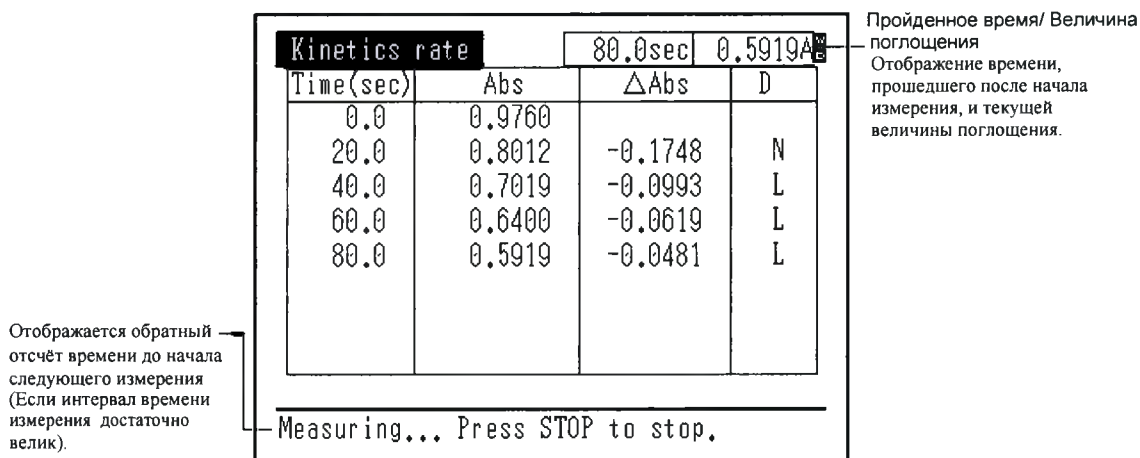


Рис. 9.5 Вид экрана во время выполнения измерения (отображение данных)

No.	Клавиша	Дисплей	Описание
1	START/STOP	—	Прерывает измерения и переходит к экрану Отображение таблицы данных (Рис. 9.14).

Экран отображения кривой в течение измерения

При запуске измерения с помощью нажатия кл. **START/STOP** на экране Отображения кинетической кривой (Рис. 9.5), на дисплее в реальном времени начинает появляться кривая.

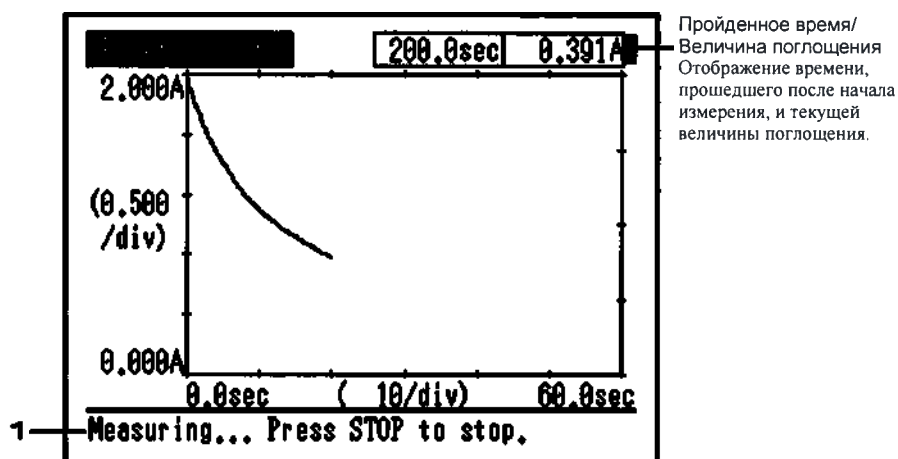


Рис. 9.6 Экран во время выполнения измерения (отображение данных)

No.	Клавиша	Дисплей	Описание
1	START/STOP	-	Прерывает измерения и отображает экран [Data List Display] (Отображение списка данных) (Рис. 9.13). После регистрации и отображения всех результатов измерения, UV-1800 переходит к экрану [Reaction Curve Display] (Отображение кинетической кривой) (Рис. 9.7).

Экран Отображения кривой

При завершении/прерывании измерения или нажатии кл. **F2** [Curve] на экране

Список данных (Рис. 9.13), появляется экран Отображения кривой (Рис. 9.7).

Этот экран позволяет Вам просматривать, сохранять или распечатать изображение кинетической кривой на основе измеренных или загруженных спектральных данных.

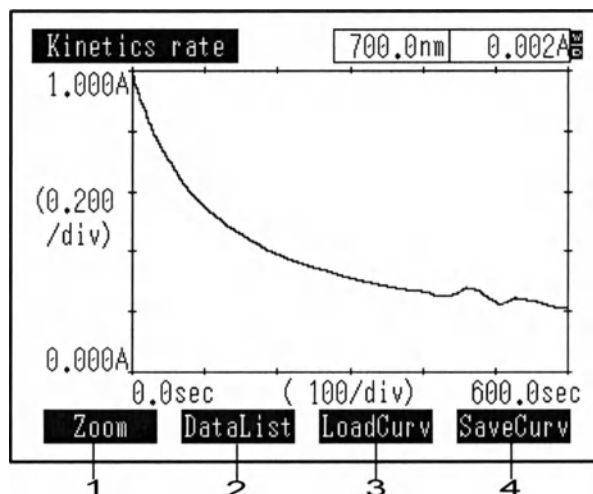


Рис. 9.7 Экран Отображение кинетической кривой

ПРИМЕЧАНИЕ

При завершении измерения полученные данные ещё не сохранены. Данные будут потеряны в случае, если (1) запущено следующее измерение образца, (2) загружены другие файлы данных кривой отклика, или (3) произошло переключение к экрану Конфигурация параметров. Для того, чтобы сохранить полученные данные кривой отклика нажмите клавишу **F4**.

№.	Клавиша операции	Дисплей	Описание
1	F1	[Zoom]	Изменение диапазона осей Y и X на графике кинетической кривой позволяет увеличивать или уменьшать размеры изображения.  "9.4.3 Масштаб экрана"
2	F2	[DataList]	Переключение к экрану Таблица данных. Результаты измерения (Время (сек), Поглощение, ΔПоглощение, Дискриминант) отображаются в табличной форме.  "9.5 Список данных"
3	F3	[LoadCurv]	Загрузка файла данных кинетической кривой, сохранённого в памяти прибора.  "3.2 Загрузка файлов"

9.4 Отображение кинетической кривой

№.	Клавиша операции	Дисплей	Описание
4		[SaveCurv]	Сохранение полученных данных в памяти прибора или USB устройства.  "3.1 Сохранение файлов"
-		-	Печать изображения экрана или данных кинетической кривой.  "9.4.4 Режим печати"  "9.6 Формат печати"
-		-	Возврат к экрану Конфигурации параметров измерения (Рис. 9.2).
-	 	-	Отображение полосы прокрутки для просмотра данных в любой точке графика.  "9.4.2 Полоса прокрутки"

Полоса прокрутки

При нажатии кл.  или  на экране Отображения кривой, появляется полоса прокрутки. Используя функцию полосы прокрутки, Вы можете просматривать данные в любой точке графика.

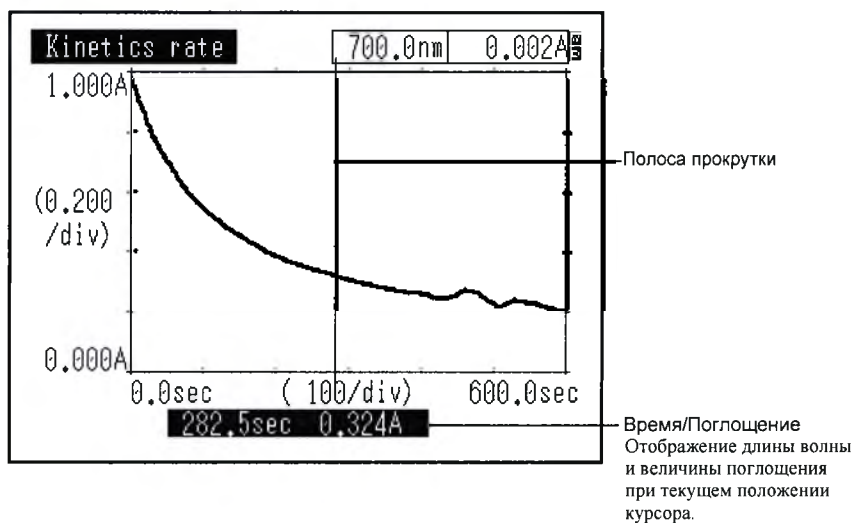


Рис. 9.8 Полоса прокрутки

Клавиша операции	Описание
 	Передвижение курсора по графику кинетической кривой и отображение времени и величины поглощения при текущем положении курсора. Удерживание кл.   вызовет более быстрое передвижение курсора по графику.
	Печать текущего изображения экрана.
Любая другая клавиша	Исчезновение полосы прокрутки и возврат UV-1800 к экрану Отображения кинетической кривой (Рис. 9.7).

Масштаб экрана

При нажатии кл. **F1** [Zoom] на экране Отображения кривой (Рис. 9.7), появляется экран изменения масштаба (Рис. 9.9). Отображаемая кинетическая кривая может быть увеличена или уменьшена при изменении масштаба вертикальной и горизонтальной оси графика (Увеличение только за счёт изменения масштаба горизонтальной оси).

ПРИМЕЧАНИЕ

Если данные спектра были перезаписаны на экран с помощью функции вызова из памяти прибора ранее сохраненного спектра, то увеличение или уменьшение масштаба применимо лишь к последним загруженным данным.

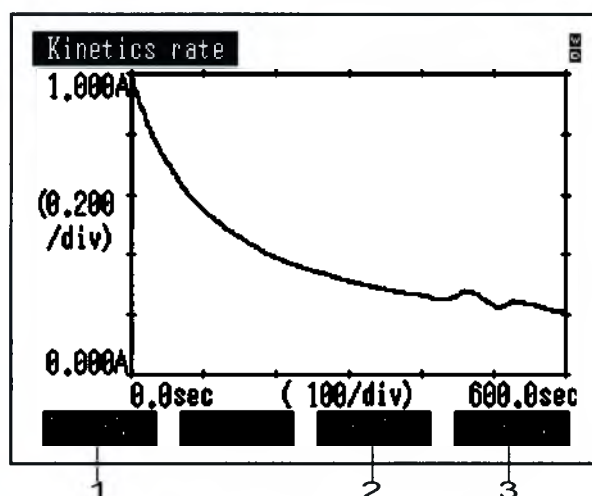


Рис. 9.9 Масштаб экрана

No.	Клавиша	Дисплей	Описание
1	F1	[InputNum]	Увеличение или уменьшение графика за счёт изменения масштабов осей. Задайте значение диапазона при заданном положении курсора с помощью числовых клавиш и подтвердите значение кл. ENTER. Каждое нажатие кл. ENTER передвигает курсор к [вертик. Ось – верхний предел] → [вертик. Ось – нижний предел] → [горизонт. Ось – нижний предел] → [горизонт. Ось – верхний предел], и в конце возвращает на экран изменения масштаба (Рис. 9.9). Рис. 9.10 Масштаб экрана ПРИМЕЧАНИЕ Масштаб осей изменяется при каждом измерительном цикле. Поэтому происходит постоянное изменение масштаба горизонтальной и вертикальной оси в соответствии с текущим размером кривой отклика.
2	F3	[AutoScal]	Автоматическая регулировка диапазона вертикальной оси в соответствии с отображаемой кинетической кривой.
3	F4	[Restore]	Возврат к первоначальному масштабу.
-	START/STOP	-	Начинает измерения с установленными параметрами и возвращает к экрану
-	PRINT	-	Печать спектра с новым применённым масштабом. "9.6 Формат печати"
-	◀ ▶	-	Отображает курсор на графике кинетической кривой, чтобы активировать функции полосы прокрутки. "9.4.2 Полоса прокрутки"
-	RETURN	-	Возврат к экрану Отображения кинетической кривой (Рис.9.7).

Режим печати

При нажатии клавиши **PRINT** на экране Отображения кинетической кривой (Рис. 9.7), появляется экран выбора режима печати "Print waveform/Печать спектра ([Draw curve])" и "Копирование изображения экрана ([Screen copy])" (Рис. 9.11).

Передвижение курсора осуществляется клавишами **▲** **▼**, для подтверждения выбранного режима нажмите клавишу **ENTER**.

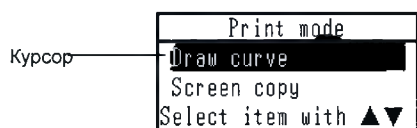


Рис. 9.11 Экран [Print mode/Режим печати]

④ Печать спектра ([Draw curve])

Существует возможность печати изображения спектра, а также параметров измерения.

 "9.6.1 Формат изображения спектра" При использовании любого доступного принтера отображается экран выбора типа разметки спектра (Рис. 9.12). Передвижение курсора к необходимому типу разметки осуществляется нажатием Кл. **▲** **▼**, для подтверждения нажмите клавишу **ENTER**.

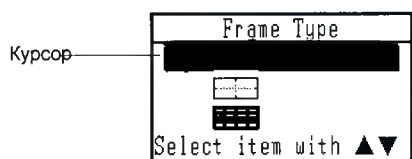


Рис. 9.12 Экран выбора типа разметки [Frame Type]

④ Копирование изображения экрана ([Screen copy])

При нажатии клавиши **PRINT** существует возможность печати текущего изображения экрана в заданном масштабе.

9.5 Список данных

Экран Отображения списка данных

Как показано на Рис. 8.13, результаты измерения (Время (сек), Abs, $\Delta A/min$ и D) отображаются в табличной форме. Результаты каждого нового измерения будут добавляться в нижнюю строку этой таблицы. Максимальное количество строк с данными – 200. При нажатии клавиши **F3** [DataDisp] загружается экран отображения данных для последующей обработки. С его помощью Вы можете просматривать полученные данные, а также выводить их на печать.

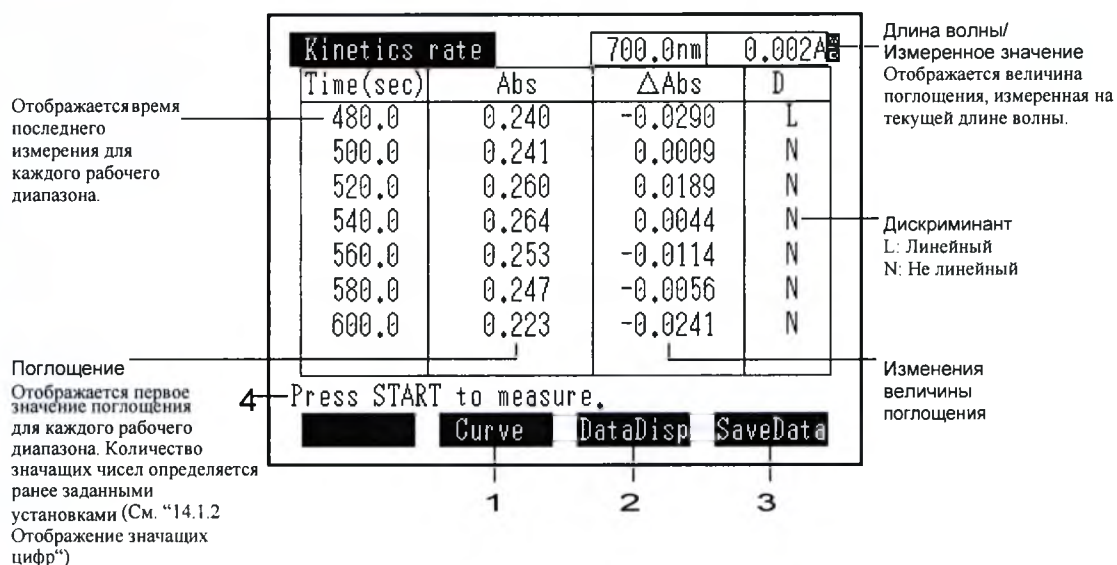


Рис. 9.13 Экран Таблицы данных

No.	Клавиша	Дисплей	Описание
1	F2	[Curve]	Переключение на экран Отображения кинетической кривой (Рис. 9.4.1 "9.4.1 Экран Отображения кривой")
2	F3	[DataDisp]	Отображение и печать всех полученных данных, или загрузка файла таблицы данных, сохранённого в памяти прибора. "9.5.2 Отображение таблицы"
3	START/STOP	[SaveData]	Сохранение результатов измерения в виде файла таблицы данных в памяти прибора. "3.1 Сохранение файлов"
4	F4	—	Начинает измерения в соответствии с установленными параметрами
—	RETURN	—	Возврат к экрану Конфигурация параметров измерения (Рис. 9.2).

Отображение списка

На экране списка данных одновременно отображается не более 8 строк результатов измерения. Однако, существует возможность просмотра результатов всех измерений, а также вывода части результатов на принтер.

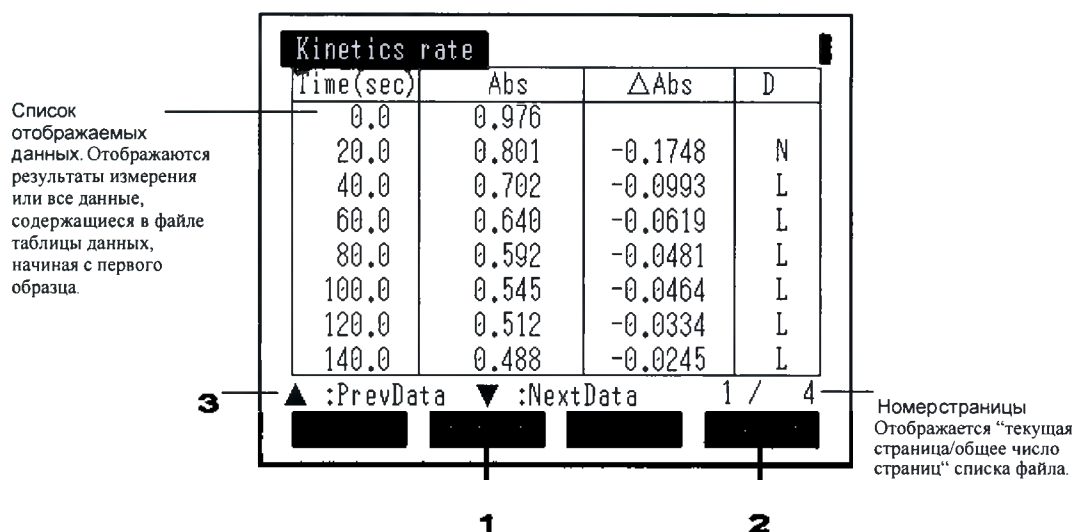


Рис. 9.14 Экран Отображения таблицы

No.	Клавиша операции	Дисплей	Описание
1	F2	[PrntData]	Печать всех данных, в том числе данных кинетической кривой, отображенной на экране. "9.5.3 Формат печати данных"
2	F4	[LoadData]	Загрузка файла таблицы данных, сохраненного в памяти прибора. "3.2.1 Загрузка одного файла"
3	▲ ▼	-	Прокрутка данных таблицы для просмотра скрытых данных измерения. Каждое нажатие этой клавиши позволяет просматривать по 8 строк данных.
4	RETURN	-	Возврат к экрану Список данных (Рис. 9.13).

Формат печати данных

При нажатии кл. **F2** [PrintData] на экране Отображения таблицы, появляется окно выбора формата печати. Передвижение курсора к необходимому формату осуществляется клавишами **▲** **▼**. Для подтверждения выбора нажмите **ENTER**.

Печать начинается сразу же, после подтверждения выбора формата печати.

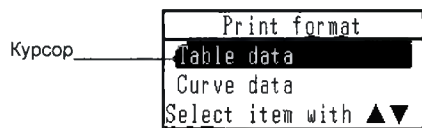


Рис. 9.15 Экран выбора формата печати [Print format]

Дисплей	Описание
[Table data]	Печать всех данных таблицы и параметров измерения. 🖨️ "9.6.2 Формат данных таблицы"
[Curve data]	Распечатывает время и полученное значение поглощения для каждого измерительного цикла вместе с параметрами измерения. 🖨️ "9.6.3 Формат данных кинетической кривой"

Формат изображения

При нажатии клавиши **(ENTER)** на экране Отображения кривой (Рис. 9.7), появляется экран выбора режима печати (Рис. 9.11).

При выборе режима [Draw curve], начинается печать изображения кривой отклика и параметров измерения.

В информационной части печатаются дата и время окончания первого измерения наряду с параметрами измерения.

Вид и форма печати варьируются в соответствии с подключённым принтером.

Следующий пример демонстрирует вид данных для печати при использовании различных типов принтера.

④ Печать на специальном принтере

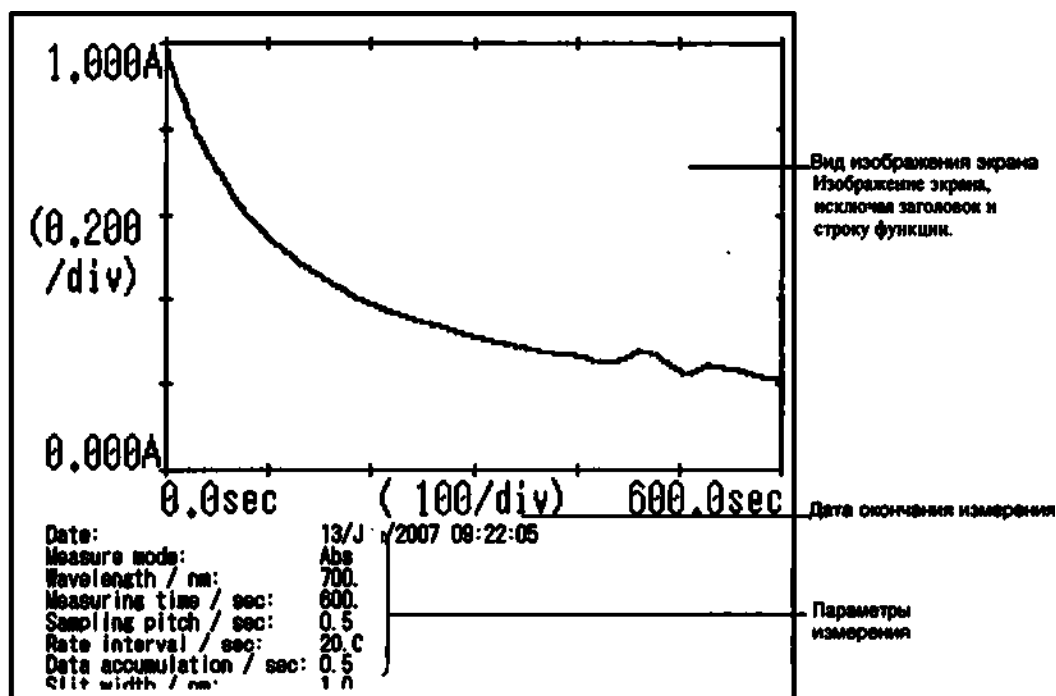


Рис. 9.16 Пример печати изображения (с помощью специального принтера)

④ Печать с помощью любого доступного принтера

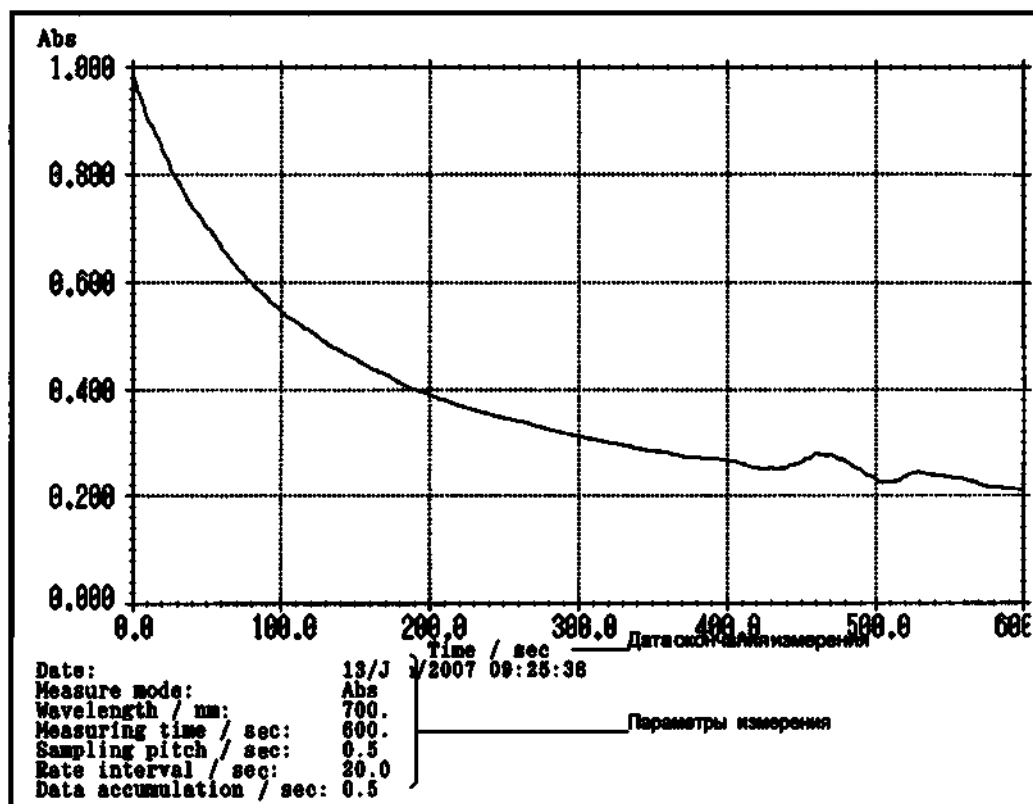


Рис. 9.17 Пример печати изображения (с помощью любого доступного принтера)

Форматтаблицыданных

В режиме кинетических измерений результаты могут быть напечатаны после каждого измерения, также существует возможность печати всех результатов одновременно. Оба режима используют один и тот же формат печати.

В заголовке печатаются дата и время окончания первого измерения наряду с другими параметрами измерения.

Заголовок

Date: 13/Jun/2007 09:12:0

Measure mode: Abs

Wavelength / nm: 700.

Measuring time / sec: 600.

Sampling pitch / sec: 0.5

Rate interval / sec: 20.0

Data accumulation / sec: 0.5

Slit width / nm: 1.0

Параметры измерения

Первое измерение

Дата/Время окончания первого измерения

Отображается время окончания первого измерения

Time	Abs	dAbs	D
0	0.9908		
20	0.8449	-0.1459	N
40	0.7394	-0.1055	L
60	0.6641	-0.0753	L
80	0.5974	-0.0667	L
100	0.5459	-0.0515	L
120	0.5082	-0.0377	L
140	0.4725	-0.0357	L
160	0.4417	-0.0308	L
180	0.4133	-0.0284	L
200	0.3914	-0.0219	L
220	0.3710	-0.0204	L
240	0.3546	-0.0164	L
260	0.3414	-0.0132	L
280	0.3258	-0.0156	L
300	0.3122	-0.0136	L
320	0.3009	-0.0113	L
340	0.2895	-0.0114	L
360	0.2813	-0.0082	L
380	0.2722	-0.0091	L
400	0.2664	-0.0058	L
420	0.2527	-0.0137	N
440	0.2542	0.0015	N
460	0.2797	0.0255	N
480	0.2637	-0.0160	N
500	0.2296	-0.0341	N
520	0.2367	0.0071	N
540	0.2395	0.0028	N
560	0.2313	-0.0082	N
580	0.2159	-0.0154	N

Рис. 9.18 Печать таблицы данных

④ Печать при каждом измерении

В том случае, если к UV-1800 подключён специальный принтер, существует возможность печати результатов анализа при каждом измерении.

④ Одновременная печать всех данных

При нажатии клавиши **F2** [PrntData] на экране отображения таблицы (Рис. 9.14), появляется экран выбора формата печати. Если выбран режим [Table data], будут напечатаны все результаты измерений до указанной точки или все данные в загруженном файле таблицы данных.

Формат данных кинетической кривой

При нажатии кл. **F2** [PrintData] на экране отображения таблицы (Рис. 9.14), появляется экран выбора формата печати. Если выбран режим [Curve data], будут напечатаны все данные (время и поглощение для каждого измерительного цикла) вплоть до последнего измерения.

В заголовке наряду с другими параметрами измерения печатаются дата и время окончания первого измерения.

Date:	13/Jun/2007 09:22:05	Дата окончания измерения
Measure mode:	Abs	
Wavelength / nm:	700.1	
Measuring time / sec:	600.1	
Sampling pitch / sec:	0.5	
Rate Interval / sec:	20.0	
Data accumulation / sec:	0.5	
Slit width / nm:	1.0	Параметры измерения
time	Abs	
0.0	0.9908	
0.5	0.9851	
1.0	0.9805	
1.5	0.9764	
2.0	0.9704	
2.5	0.9641	
3.0	0.9586	
3.5	0.9541	
4.0	0.9515	
4.5	0.9496	
5.0	0.9468	
5.5	0.9425	
6.0	0.9370	
6.5	0.9328	
7.0	0.9297	
7.5	0.9281	
8.0	0.9227	
8.5	0.9188	
9.0	0.9133	
9.5	0.9085	
10.0	0.9034	
10.5	0.9003	
11.0	0.8963	
11.5	0.8941	
12.0	0.8917	
12.5	0.8910	
13.0	0.8889	
13.5	0.8860	
14.0	0.8838	
14.5	0.8818	
15.0	0.8778	
15.5	0.8734	
16.0	0.8693	
16.5	0.8674	

Рис. 9.19 Печать данных кинетической кривой

Глава 10 Сканирование по времени

Режим сканирования по времени используется для оценки изменения скорости поглощения (Abs), пропускания (%T) или энергии (E) при заданном значении длины волны.

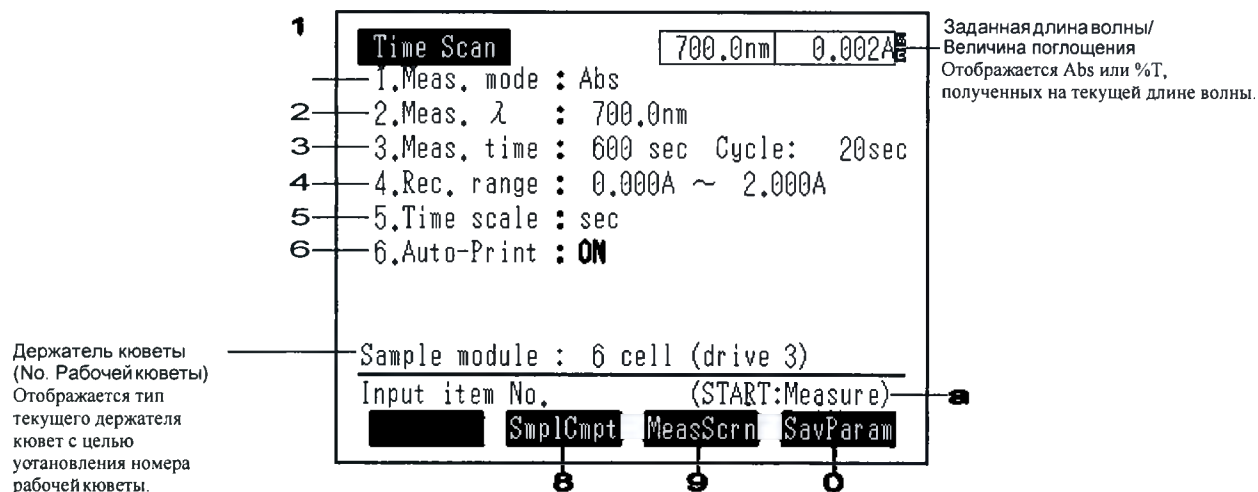
СОДЕРЖАНИЕ

Экран Конфигурация параметров измерения	10-2
Измерение	10-6
Отображение графика	10-7
Формат печати	10-13

10.1

Экран Конфигурации параметров измерения

При выборе раздела [5. Time scan] на экране [Mode menu] (Рис. 2.1), появляется экран Конфигурации параметров измерения, относящийся к режиму сканирования времени.



Режимы Abs (поглощение) и %T(пропускание)

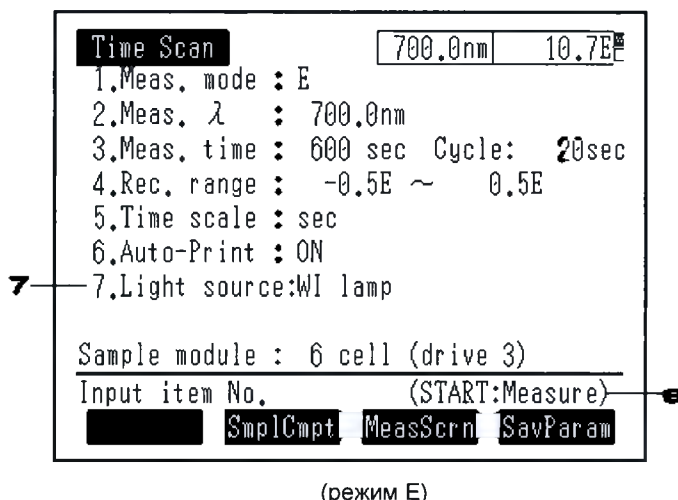


Рис. 10.1 Экран Конфигурации параметров измерения (режим энергии)

№.	Клавиша операции	Дисплей	Описание
1	1	[Meas. mode]	Выбор режима измерения. Вы можете выбрать один из следующих режимов измерения: %T (пропускание), Abs (поглощение) или E (энергия). Значение [Rec. range] изменяется в соответствующем диапазоне.
2		[Meas. λ]	Установка длины волны измерения. Диапазон ввода от 190.0 нм до 1100.0 нм.

10.1 Экран Конфигурации параметров измерения

No.	Клавиша операции	Дисплей	Описание				
3		[Meas. time] [Cycle]	Установка времени измерения и измерительного цикла. Для подтверждения нажмите  .  "10.1.1 Установка времени измерения и цикла"				
4		[Rec. range]	Диапазон записи задаёт верхнюю/нижнюю границы оси Y во время отображения кривой отклика на экране. Введите диапазон от -4.000A до 4.000A.				
5		[Time scale]	При каждом нажатии данной клавиши осуществляется переключение единиц измерения шкалы времени (минуты/секунды) .				
6		[Auto-Print]	Переключатель Вкл/Выкл функции Авто-печати. При каждом нажатии на эту клавишу происходит смена режимов Вкл и Выкл. <table><tr><td>Вкл</td><td>Вид отображаемого экрана и параметры измерения автоматически печатаются после выполнения измерения . Подробнее о форме печати см. раздел "10.4.2 Форматизображения", Рис. 6.8</td></tr><tr><td>Выкл</td><td>Автоматическая печать отключена</td></tr></table>	Вкл	Вид отображаемого экрана и параметры измерения автоматически печатаются после выполнения измерения . Подробнее о форме печати см. раздел "10.4.2 Форматизображения", Рис. 6.8	Выкл	Автоматическая печать отключена
Вкл	Вид отображаемого экрана и параметры измерения автоматически печатаются после выполнения измерения . Подробнее о форме печати см. раздел "10.4.2 Форматизображения", Рис. 6.8						
Выкл	Автоматическая печать отключена						

10.1 Экран Конфигурации параметров измерения

No.	Клавиша операции	Дисплей	Описание						
7	7	[Light source]	Выбор источника излучения. (Только режим Е (энергия)) Выбор источник излучения только для измерения энергии. Выбранный источник излучения будет использоваться независимо от параметров настройки источника излучения. ▪ Типы источников излучения <table><tr><td>W1 лампа</td><td>Вольфрам-иодная лампа (галогеновая лампа).</td></tr><tr><td>D2 лампа</td><td>Дейтериевая лампа.</td></tr><tr><td>Выкл</td><td>Выключение обеих ламп W1 и D2. Зеркало поворачивается к третьему источнику излучения .</td></tr></table> * Эта функция используется для ввода внешнего источника излучения в спектрометр, при использовании источника отличного от тех, которыми оборудован UV-1800.	W1 лампа	Вольфрам-иодная лампа (галогеновая лампа).	D2 лампа	Дейтериевая лампа.	Выкл	Выключение обеих ламп W1 и D2. Зеркало поворачивается к третьему источнику излучения .
W1 лампа	Вольфрам-иодная лампа (галогеновая лампа).								
D2 лампа	Дейтериевая лампа.								
Выкл	Выключение обеих ламп W1 и D2. Зеркало поворачивается к третьему источнику излучения .								
8	F2	[SmplCmpt]	Настройки держателя кювет.  «Раздел 18. Управление держателем кювет (много кюветный держатель, операции сиппера)»						
9	F3	[MeasScrn]	Переключение к экрану Измерение.						
0	F4	[SavParam]	Сохранение текущих параметров измерения  "3.1 Сохранение файлов"						
a	START/STOP	-	Начало измерения с установленными параметрами и отображение экрана Измерение (Рис. 10.3).						
b	RETURN	-	Возврат к экрану [Mode menu] (Рис. 2.1).						

10.1.1 Установка времени измерения и измерительного цикла

④ Время измерения

Для того, чтобы установить время измерения, введите общее время, требуемое для получения данных по величине поглощения. Диапазон ввода от 1 до 9999 секунд (минут).

Однако, при выполнении измерения с многокюветным держателем, нижняя граница диапазона определяется количеством рабочих кювет.

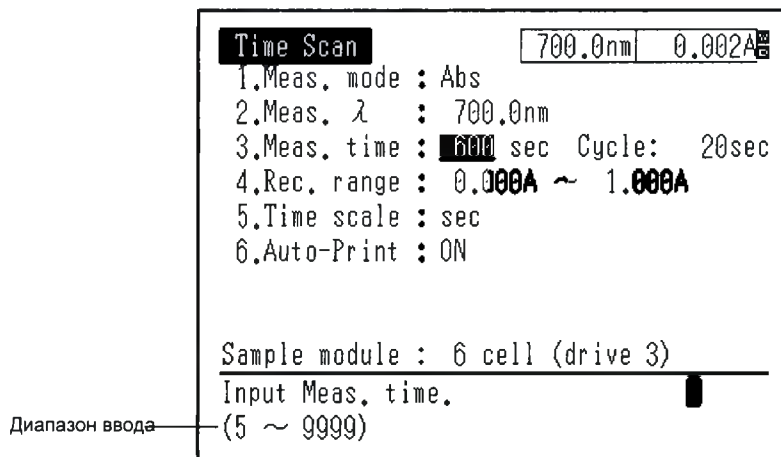


Рис. 10.2 Экран Конфигурации параметров измерения

④ Цикл (измерительный цикл)

Задайте диапазон времени (измерительный цикл), необходимых для получения данных одного измерения. Единицы измерительного цикла соответствуют настройкам, заданным в разделе [6. Time scale] экрана Конфигурация параметров измерения.

Если выбран режим [Integer], диапазон цикла определяется следующим образом:

Когда "Время измерения" < 2001 сек (мин): диапазон соответствует целому числу от 1 до 1000

Когда "Время измерения" ≥ 2001 сек (мин): диапазон соответствует целому числу от (Время измерения/2000) до 1000

10.2 Измерение

При запуске измерения с помощью нажатия клавиши **START/STOP** на экране Конфигурации параметров измерения (Рис. 10.1) или на экране Отображения кривой (Рис. 10.4), на экране в реальном времени начинает появляться кривая изменения поглощения (пропускания или энергии) от времени (Рис. 10.3). После завершения измерения, появляется экран отображения кривой (Рис. 10.4).

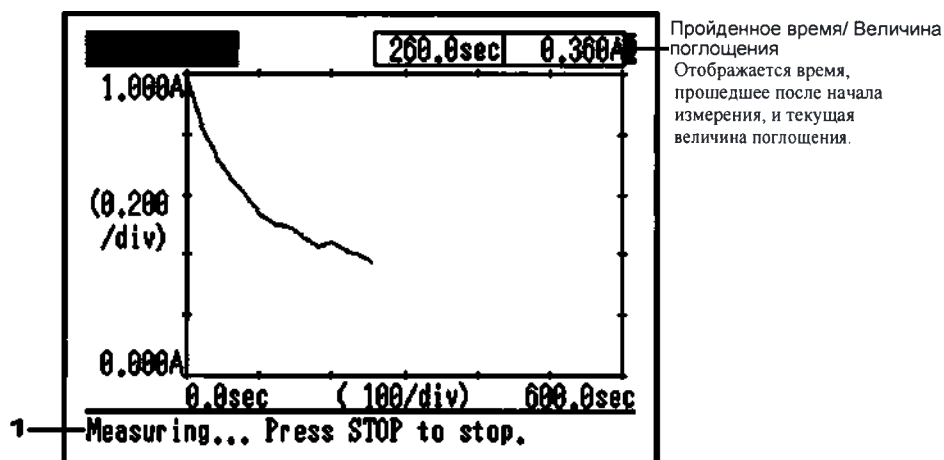


Рис. 10.3 Экран сканирования времени в ходе выполнения измерения

No.	Клавиша операции	Описание
1	START/STOP	Прерывание измерения и переключение к экрану Отображения кривой (Рис. 10.4).

Экран измерений

Когда Вы закончили/прервали измерение или нажали клавишу **F3** [MeasScrn] в окне Конфигурации параметров измерения (Рис. 10.1), появляется экран Отображения кривой (Рис. 10.4).

На этом экране вы можете просматривать, сохранять и распечатывать форму кривой, соответствующей измеренным или сохраненным ранее данным.

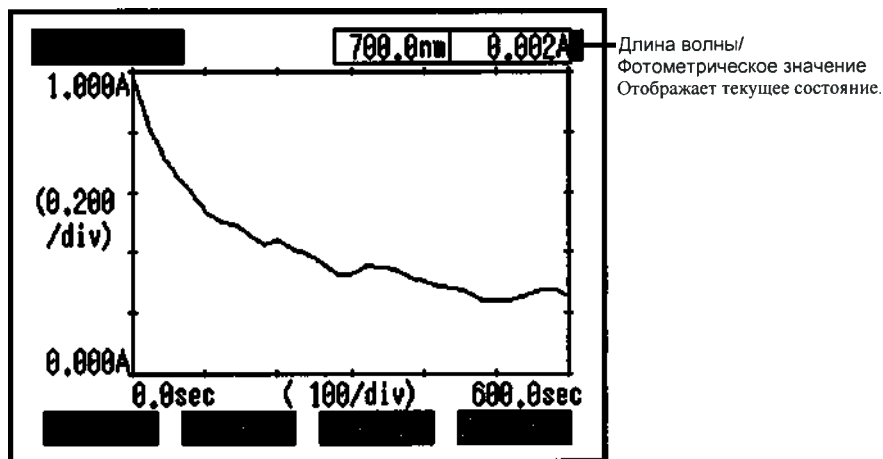


Рис. 10.4 Экран отображения кривой

ПРИМЕЧАНИЕ

Полученные данные не сохраняются по окончании выполнения измерения. Полученные данные будут потеряны, если: (1) началось измерение следующего образца, (2) загружены ранее сохраненные данные, или (3) изменены параметры измерений. Для сохранения полученных данных нажмите **F4**.

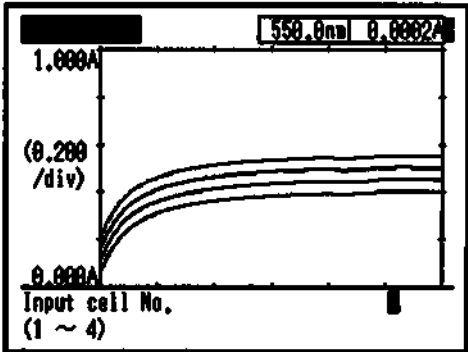
No.	Клавиша операции	Дисплей	Описание
1	F1	[Zoom]	Изменение масштаба по оси X и Y полученного графика зависимости фотометрической величины от времени.  "10.3.3 Экран масштаба"
2	F2	[DataProc]	Выполнение обработки полученных данных. Возможно выполнение следующих операций: Математические расчеты, получение графиков производных фотометрических величин, определение положения вершины пика, расчет площади пика, вывод на экран значения измеренной величины в любой момент времени и распечатка полученных результатов.  Глава 13 "Обработка данных" Обработка данных одновременно не может быть выполнена для нескольких полученных кинетических кривых. При измерениях с использованием многокюветного держателя (опция) появляется экран выбора соответствующего кривой (№ кюветы) для обработки (графики пронумерованы в соответствии с номерами кювет). Введите номер соответствующей кюветы и нажмите ENTER . 
3	F3	[LoadCurv]	Загружает на экран измерений ранее полученные данные, сохраненные во встроенной памяти прибора или на внешнем носителе информации (USB-устройство)  "3.2 Загрузка файлов"
4	F4	[SavCurve]	Сохранение полученных результатов.  "3.1 Сохранение файлов"
-	PRINT	-	Печать копии экрана или данных полученной кривой.  "10.4 Формат печати"

Рис. 10.5 Экран выбора кривой

10.3 Отображение графика

№.	Клавиша операции	Дисплей	Описание
-		-	Возвращает на экран конфигурации параметров измерения (Рис. 10.1).
-	 	-	Перемещает курсор по графику для считывания данных в любой точке.  "10.3.2 Полоса прокрутки"

Полоса прокрутки

Если нажать клавишу  или  при нахождении на экране отображения кривой (рис. 10.4.), то появляется курсор. Используя этот курсор, Вы можете посмотреть на графике значение фотометрической величины в любой точке графика. Более того, для составления списка интересующих значений фотометрической величины при выборе нескольких точек на графике и распечатки этого списка обратитесь к  "13.6 Выбор точек на графике"). Для распечатки всех цифровых данных графика обратитесь к  "13.7 Вывод на печать").

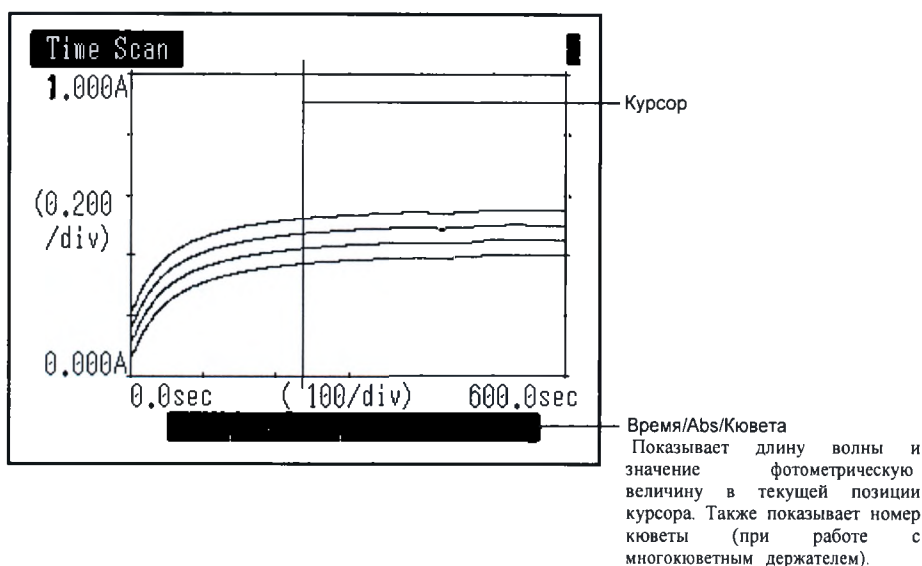


Рис. 10.6 Экран полосы прокрутки

Клавиши	Описание
 	Передвигает курсор по графику и отображает значения Abs и времени для текущего положения курсора. Удержание этих клавиш позволяет передвигать курсор быстрее.
 	Выбирает данных для чтения с помощью курсора. При выполнении измерений с помощью многокюветного держателя, на экране отображается несколько кривых. Для обработки соответствующей кривой Вам следует переключить на номер кюветы и выбрать данные с помощью этих клавиш.
	Печатает копию текущего экрана.
Любые клавиши кроме выше указанных.	Курсор исчезает и UV-1800 переходит в соответствующее окно экрана измерений (Рис. 10.4).

Масштаб экрана

При нажатии клавиши **F1** [Zoom] на экране отображения кривой (Рис. 10.4) Вы переходите в окно «масштаб экрана» (Рис. 10.7). Показанная кинетическая кривая может быть увеличена или уменьшена в масштабе при изменении вертикальной и горизонтальной осей и графика (только увеличена для горизонтальной оси).

ПРИМЕЧАНИЕ

Если данные спектра были перезаписаны на экран с помощью функции вызова из памяти прибора ранее сохраненного спектра, то увеличение или уменьшение масштаба применимо лишь к последним загруженным данным.

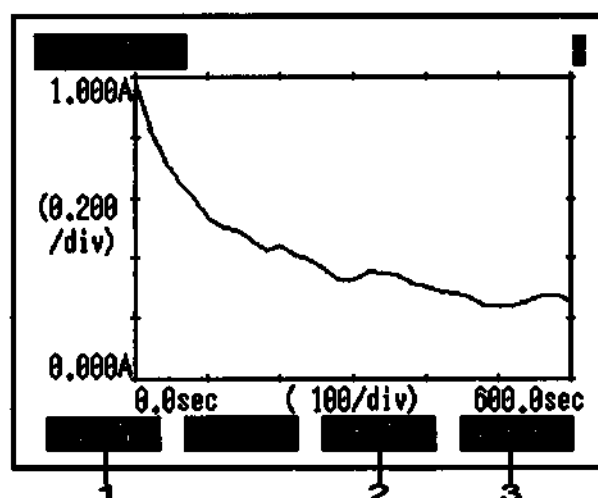


Рис. 10.7 Масштаб экрана

10.3 Отображение графика

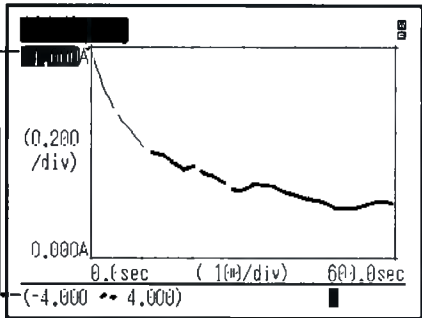
No.	Клавиша операции	Дисплей	Описание
1	F1	[InputNum]	Увеличение или уменьшение масштаба графика в соответствии с введенными значениями на вертикальной и горизонтальной осях. Значения задаются путем ввода числовой последовательности в положении курсора и подтверждаются нажатием клавиши ENTER. Каждое нажатие этой клавиши передвигает курсор в следующем порядке: (верхний предел значений вертикальной оси)→(нижний предел значений вертикальной оси)→(нижний предел значений горизонтальной оси)→(верхний предел значений горизонтальной оси). После выполнения этих операций на дисплее прибора производится «перерисовывание» графика в желаемом масштабе (Рис. 10.7). Курсор Диапазон возможных значений вводимой величины.  Рис. 10.8 Масштаб экрана ПРИМЕЧАНИЕ Данные существуют только для каждого измеряемого цикла. Поэтому когда на горизонтальной оси вводятся значения, отличные от кратных значений цикла, вводимые значения автоматически замещаются значением времени, ближайшим к существующим данным.
2	F3	[AutoScal]	Автоматически устанавливает значения вертикальной оси в соответствии с изображенной на данный момент времени кинетической
3	F4	[Restore]	Возврат масштаба экрана в исходное состояние.
-	PRINT	-	Печать экрана графика в существующем на данный момент масштабе.  "10.4 ФорматПечати"
-	← →	-	Показывает положение курсора на графике для активации функции чтения графика.  "10.3.2 Полоса прокрутки"
-	RETURN	-	Возврат к экрану отображения кинетической кривой (Рис. 10.4).

График кинетической зависимости может быть распечатан при выборе «режима печати» (распечатка графика в формате определенного вида) или в виде копии экрана.

Если Вы желаете печатать все данные только в виде численных величин, обратитесь к разделу "13.7 Вывод на печать".

Режим печати

Когда Вы нажимаете клавишу **PRINT** при нахождении в окне экрана отображения кинетической кривой (Рис. 10.5), появляется окно выбора режима печати графика: распечатка графика в формате определенного вида (DRAW CURVE) или в виде «твердой копии» изображения дисплея прибора (SCREEN COPY).

Передвигая курсор с помощью клавиш **▲** **▼**, выберите желаемый способ печати и нажмите затем клавишу **ENTER**.

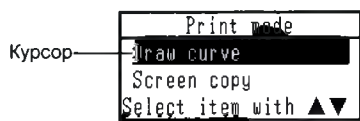


Рис. 10.9 Окно выбора режима печати

④ Распечатка графика в формате определенного вида ([Draw curve])

Распечатываются вид графика и параметры измерений.

( "10.4.2 Формат печати графика")

При использовании коммерческих принтеров экран печати графика для удобства может быть снабжен сеткой. Передвигая курсор с помощью клавиш **▲** **▼** можно выбрать определенный тип сетки графика и затем нажать клавишу **ENTER**.

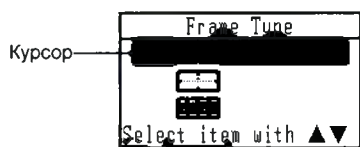


Рис. 10.10 Выбор сетки графика при печати

Когда выбор типа сетки подтвержден, распечатываются измеренная или загруженная кинетическая кривая и параметры.

④ Распечатка графика в виде «твердой копии» экрана ([Screen copy])

Текущее изображение графика на дисплее прибора может быть распечатано путем нажатия клавиши **PRINT**.

Формат печати графика

Формат печати изменяется в зависимости от выбранного типа принтера, присоединенного к прибору. Ниже даны примеры распечаток кинетического графика для различных типов принтеров.

④ Печать графика в виде «твердой копии» экрана

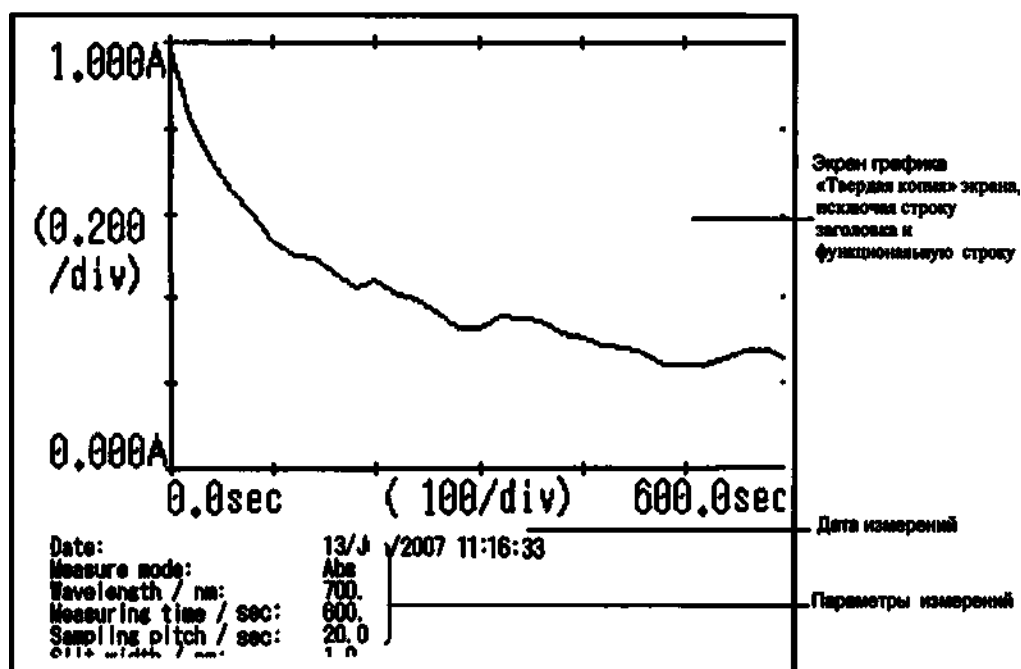


Рис. 10.11 Пример распечатки «твердой копии» экрана

④ Распечатка графика на любом доступном принтере

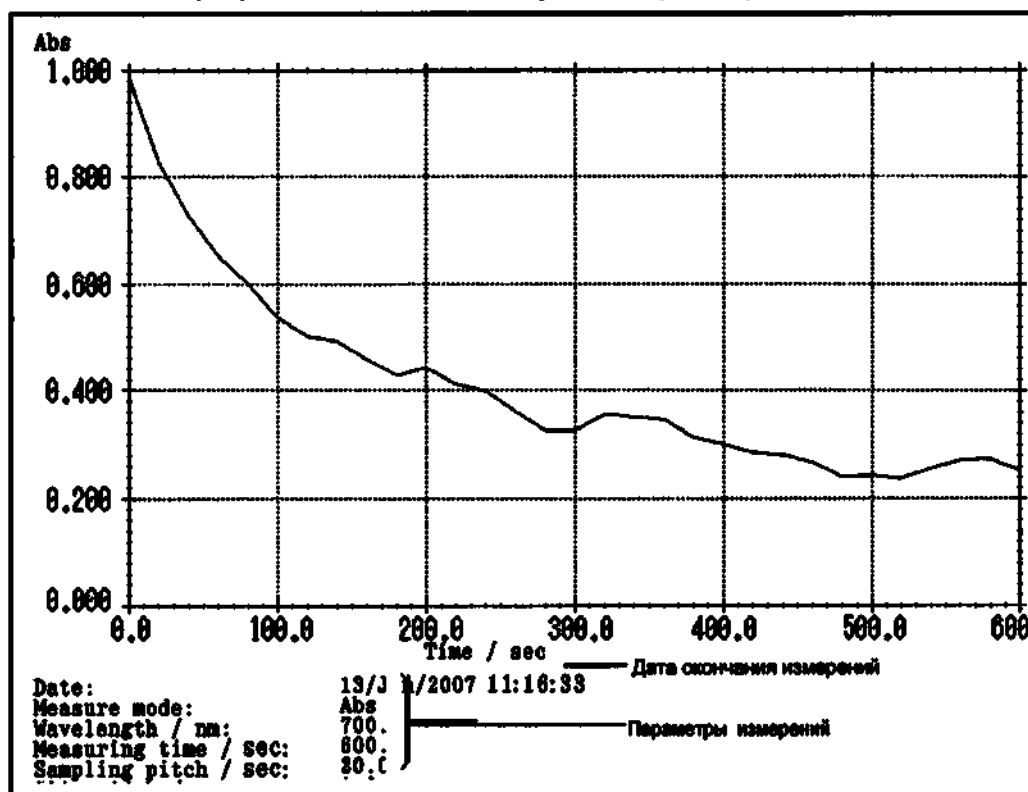


Рис. 10.12 Пример распечатки вида графика в формате (на любом доступном принтере)

Эта страница специально оставлена пустой.

Глава 11 Многокомпонентный количественный анализ

СОДЕРЖАНИЕ

Многокомпонентный количественный анализ	11-2
Экран конфигурации параметров измерения	11-3
Данные стандартных образцов	11-9
Измерение анализируемых образцов	11-16
Отображение данных	11-19
Экранотображения спектра	11-21

Многокомпонентный количественный анализ – это режим, в котором определяется концентрация каждого определяемого компонента путем построения предварительных калибровочных зависимостей по чистым стандартным образцам на каждый компонент или по смешанным стандартным образцам для определения нескольких компонентов.

- 1) Могут быть измерены концентрации до 8 компонентов, входящих в состав неизвестного образца.
- 2) Помимо использования стандартных образцов на каждый компонент, можно использовать в отдельных случаях смешанные «мультикомпонентные» стандартные образцы. При этом эффект «взаимного мешающего влияния» компонентов друг на друга при их совместном определении при использовании смешанных стандартов может быть сведен к минимуму.
- 3) Файлы методов измерений при выборе этого режима могут быть относительно большими по размеру. В отдельных случаях они могут быть сохранены только при использовании внешних носителей информации (USB-устройства). Вдобавок, сохраненные спектры могут быть использованы и как данные стандартных образцов ( "11.3 Измерения стандартных образцов") и как данные анализируемых образцов ( "11.4 Измерения неизвестных образцов"). Однако, подобно другим файлам параметров, данные могут быть сохранены только в каком-то одном качестве.
- 4) Рабочие длины волн могут быть установлены через определенный интервал или случайным образом.

ПРИМЕЧАНИЕ

- 1) Если многокомпонентные количественные расчеты не могут быть выполнены, т.е., например, выбран неподходящий стандартный образец, на экране выдается сообщение об ошибке: «Multi-component calculation error» (Ошибка многокомпонентных расчетов).

```
[Calculation error]
Try to measure Standard data again.
The cause of no solution status:
1) Absorbance at a selected  $\lambda$  are
almost zero.
2) Two or more Standard spectra are
practically identical.

Press any key.
```

- 2) Если используется стандартный образец, поглощение которого близко к нулю, или форма, спектра поглощения которого, очень похожа на другой образец, количественные расчеты могут быть выполнены некорректно, а величина точности не может быть установлена.
- 3) Если для количественных расчетов используется смешанный стандартный образец, состоящий из 4 или более компонентов, существует большая доля вероятности, что расчеты будут выполнены некорректно.

Когда Вы выбираете режим 6 «Многокомпонентный анализ» на экране Меню выбора режима (Рис. 2.1), появляется экран конфигурации параметров измерений (Рис. 11.1). Установка параметров осуществляется путем нажатия числовых клавиш, соответствующих номеру параметра на экране.

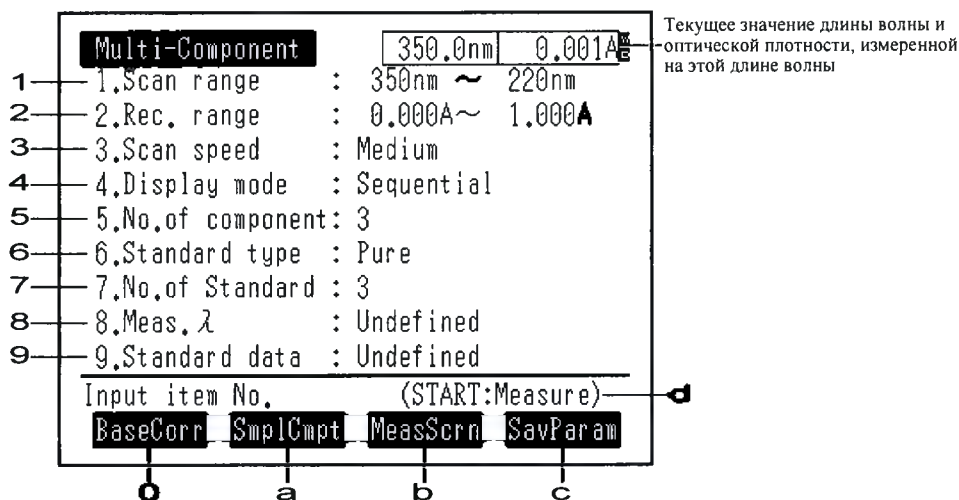


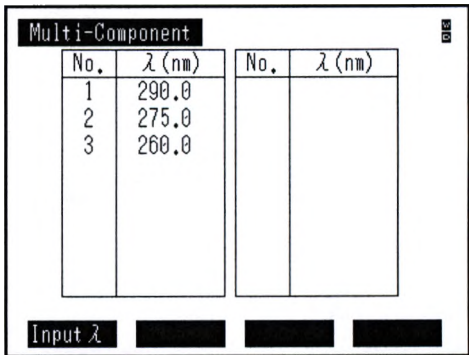
Рис. 11.1 Экран конфигурации параметров измерений

No.	Клавиша операции	Дисплей	Описание	
1	1	[Scan range]	Ввод диапазона длин волн, внутри которого измеряется величина поглощения. Возможный диапазон: от 190 до 1100 нм (с шагом в 1 нм). Шаг сканирования автоматически определяется в соответствии с диапазоном сканирования (табл. 11.1). Таблица 11.1 Соотношение между шагом сканирования и диапазоном сканирования	
			Диапазон сканирования (нм) (Начальная длина волны –конечная длина волны)	Шаг сканирования
			910 нм ≥ (Scan range)	1.0 нм ≥ 500 нм
			500 нм > (Scan range)	0.5 нм ≥ 200 нм
			200 нм > (Scan range)	0.2 нм ≥ 100 нм
			100 нм > (Scan range)	0.1 нм
2	2	[Rec. range]	Ввод диапазона вертикальной оси (возможно от -4.00 до 4.00 ед. о.п.) при выводе на экран спектра поглощения, полученного при измерении стандартного или анализируемого образца.	

11.2 Экран конфигурации параметров измерения

No.	Клавиша	Обозначение	Описание
3		[Scan speed]	Установка скорости сканирования по длинам волн в соответствии с 4 уровнями: быстрая, средняя, медленная, очень медленная.
4		[Display mode]	Выбор представления спектра поглощения на экране: в режиме наложения с ранее полученными спектральными данными (для стандартов или неизвестных образцов) [Overlay]; в режиме одиночного спектра, получаемого для каждого измерения [Rewrite].
5		[No. of component]	Ввод числа компонентов, которые представлены в смешанном образце. Введите число в диапазоне от 2 до 8. Число совместно определяемых компонентов взаимосвязано с [6. Standard type (тип стандартного образца)] и с [7. No. of Standard (количество стандартов)]. Необходимо изменять число стандартов при изменении числа определяемых компонентов. Вдобавок, если в [6. тип стандартного образца] установлены «однокомпонентные» стандарты, то в [7. количество стандартов] автоматически будет установлено такое же число, как и в [5. количество компонентов].
6		[Standard type]	Выбор типа стандартного образца: стандартный образец может представлять собой «однокомпонентный» образец, либо смешанный образец, в состав которого входят несколько компонентов в известной концентрации. Передвигая курсор с помощью клавиш  и  , в открывшемся окне можно выбрать тип стандарта и подтвердить выбор клавишей  . 
5		[No. of Standard]	Ввод количества приготовленных стандартных образцов для количественных расчетов. Для «однокомпонентных» образцов это число устанавливается автоматически в соответствии с числом определяемых компонентов. Для смешанных образцов введите число в диапазоне от [число компонентов+1] до 16.

Рис. 11.2 [Standard type] Экран выбора типа стандарта

No.	Клавиша операции	Дисплей	Описание
8	8	[Meas. λ]	Выбор рабочих длин волн для проведения измерений. Концентрация в образце будет рассчитана в соответствии с величиной поглощения, полученной на определенных длинах волн в спектре. Выберите [8. Meas. λ] для обзора установленных длин волн.  Рис. 11.3 Обзор установленных длин волн Для изменения текущих установок таблицы длин волн нажмите клавишу (F1) [Input λ] (см. рис. 11.3.)  "11.2.1 Выбор рабочей длины волны" Нажмите клавишу (RETURN) для возврата в меню экрана конфигурации параметров измерений.
9	9	[Standard data]	Вводятся значения концентраций для стандартных образцов.  "11.3 Данные о стандартных образцах"
0	F1	[BaseCorr]	Выполнение коррекции базовой линии при заданных условиях.
a	F2	[SmplCompt]	Установка параметров для держателя кювет. Установка включает: тип держателя кювет, количество кювет, рабочие условия для сиппера.  Раздел 18 "Управление кюветным отделением (много кюветный держатель, операции сиппера)" ПРИМЕЧАНИЕ Много-кюветный держатель не применим для много компонентного режима количественных измерений.
b	F3	[MeasScrn]	Переключает на экран концентраций компонентов (Рис.11.15).

No.	Клавиша операции	Дисплей	Описание
с	F4	[SavParam]	Сохранение текущих параметров как файла параметров..  "3.1 Сохранение файлов" ПРИМЕЧАНИЕ Параметры метода многокомпонентного анализа не могут быть сохранены во встроенной памяти прибора из-за большого размера файла. Пожалуйста, используйте внешние USB-устройства в качестве носителей информации.
d	START/STOP	-	Переключает на экран измерений и начинает измерения.
-	RETURN	-	Возвращает на экран меню выбора режима (Рис. 2.1).

11.2.1 Выбор рабочей длины волны

Вы можете вводить рабочие длины волн для многокомпонентного анализа через определенные интервалы, задав только начальную (стартовую) длину волны, или вводить длины волн произвольным образом, используя клавиатуру прибора.

Когда Вы нажимаете клавишу **F1** [Input λ] на экране обзора текущих установок длин волн (Рис. 11.3) появляется окно выбора способа ввода длины волны (Рис. 11.4). Передвиньте курсор с помощью клавиш   и после выбора способа ввода нажимайте клавишу **ENTER**.

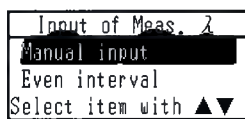


Рис. 11.4 Экран выбора способа ввода рабочих длин волн

④ Ручной ввод (длины волн вводятся произвольно)

Когда Вы выбираете [Manual input] (ручной ввод) на Рис. 11.4, на дисплее прибора появляется окно Рис. 11.5.

- 1 Обратите внимание на возможное число длин волн внизу экрана (рис.11.5) и введите необходимое количество рабочих длин волн в позиции курсора.

ПРИМЕЧАНИЕ

При использовании чистых стандартных растворов («однокомпонентных») следующая процедура установки длин волн на экране ввода рабочих длин волн пропускается.

Нажмите **(ENTER)**, чтобы подтвердить введенное количество длин волн.

- 2 После выбора количества длин волн появляется экран ввода рабочих длины волн (рис.11.6.). Введите рабочие длины волн в методе, используя клавиатуру прибора. Ввод рабочих длин волн осуществляется в позиции курсора.

ПРИМЕЧАНИЕ

Вы не можете ввести две и более одинаковых длин волн, или длины волн, которые не входят в рабочий спектральный диапазон метода.

Нажмите **(ENTER)**, чтобы подтвердить введенные длины волн.

- 3 Повторите процедуру 2 до тех пор, пока Вы не введете все рабочие длины волн. По окончании ввода прибор вернется в меню экрана конфигурации параметров измерений (Рис.11.1.). Определенные длины волн можно посмотреть в [8.Meas. λ].

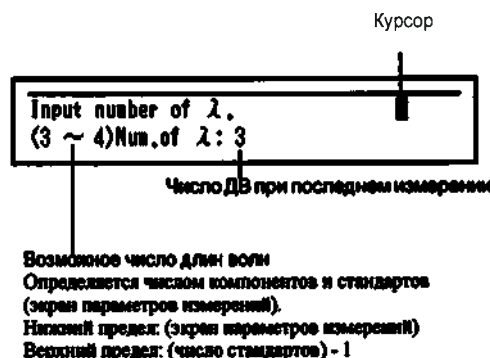


Рис. 11.5 Экран ввода числа рабочих ДВ

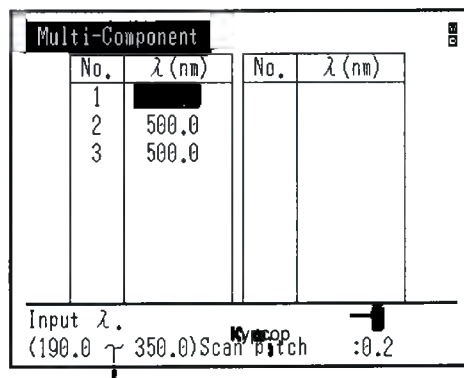


Рис. 11.6 Экран ввода рабочих длин волн

④ **Равномерный интервал (считывание данных через равные промежутки)**

Появляется экран для установки интервала рабочих длин волн.

- 1** Введите необходимый интервал с помощью числовых клавиш в позиции курсора (рис.11.7.), используя клавиатуру прибора. Минимальный интервал может составлять 1 нм.

* Интервал между длинами волн определяется рабочим диапазоном длин волн, количеством определяемых компонентов и стандартов.

- Для чистых («однокомпонентных») образцов (минимальный интервал 1 нм)

Нижний предел: рабочий диапазон длин волн/число компонентов+1 нм;

Верхний предел: рабочий диапазон длин волн/(число компонентов-1) нм;

Пример: Спектральный диапазон: 700 -400 нм; Число комп-тов: 5 → Минимальное значение интервала : 61 нм, максимальное - 75 нм.

- Для смешанных образцов (минимальный интервал 1 нм)

Нижний предел: рабочий диапазон длин волн/(число стандартов-1)+1 нм;

Верхний предел: рабочий диапазон длин волн/(число компонентов-1) нм;

Пример

Спектральный диапазон: 700-400 нм; Число комп-тов: 5

→ Минимальное значение интервала : 34 нм, максимальное - 75 нм.

Multi-Component

No.	λ (nm)	No.	λ (nm)
1		9	
2		10	
3		11	
4		12	
5		13	
6		14	
7		15	
8			

Input Interval of λ
(33 ~ 65) Intvl of λ : 49

Возможный интервал между длинами волн*

Интервал между рабочими длинами волн при последних измерениях.

Рис. 11.7 Экран ввода интервала между рабочими длинами волн

- 2** Нажмите **(ENTER)** и рабочие длины волн будут автоматически установлены через равномерный интервал, начиная от исходной длины волны (самой большой в диапазоне сканирования). Примерно через 2 сек. после того как, все длины волн будут перечислены, прибор вернется в меню экрана конфигурации параметров измерений (Рис.11.1.). Определенные длины волн можно посмотреть в [8.Meas. λ].

Multi-Component

No.	λ (nm)	No.	λ (nm)
1	350.0		
2	315.0		
3	280.0		
4	245.0		

Input λ

Рис. 11.8 Пример определения длин волн

При выборе пункта меню [9. Standard data] на экране конфигурации параметров измерений (Рис. 11.1), отображается экран ввода концентрации стандартных образцов. В этом окне нужно ввести значения концентраций стандартов и получить значения поглощения (опт. плотность) стандартов на выбранных рабочих ДВ (Рис. 11.1 [8. Meas.λ]). Вы можете получить значения поглощения образцов путем проведения измерений или используя ранее сохраненные спектральные данные. В этом случае, однако, параметры пунктов 1-8 (рис.11.1) должны быть установлены заранее такими же, как и при получении спектральных данных.

Экран таблицы концентраций стандартных образцов отличается в зависимости от типа стандартного образца («однокомпонентный» или смешанный).

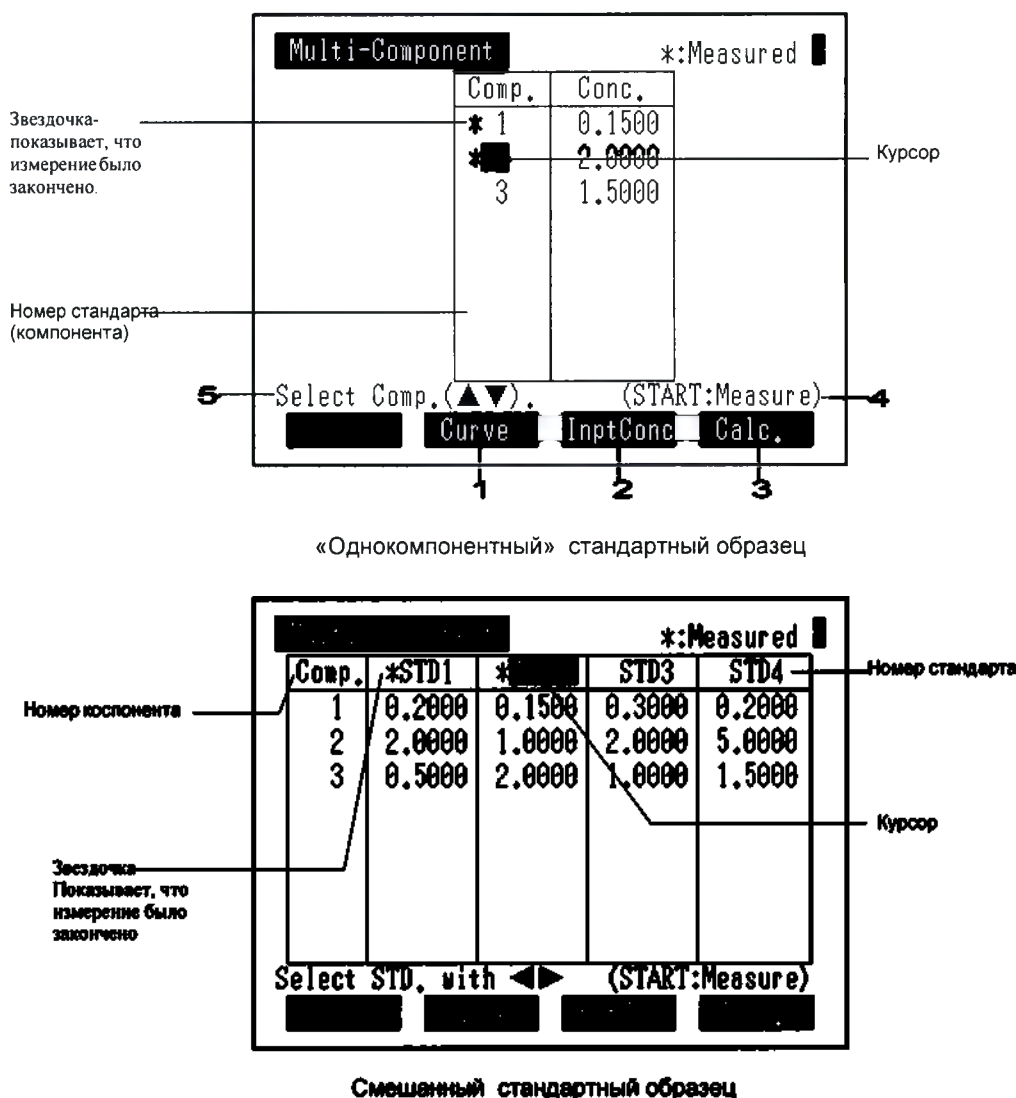


Рис. 11.9 Экран ввода данных о стандартных образцах

11.3 Данные стандартных образцов

No.	Клавиша операции	Дисплей	Описание
1		[Curve]	Переключает на экран отображения спектра.  11.6 Экран отображения спектра” Дополнительно, используя функцию [LoadCurv] на экране отображения спектра, можно использовать ранее сохраненные данные во встроенной памяти или на USB в качестве данных стандартных образцов.  11.3.3 Ввод спектральных данных из файла” ПРИМЕЧАНИЕ Вы можете использовать сохраненные спектральные данные, полученные при тех же условиях, как и текущие установки метода (диапазон сканирования, режим измерения, интервал сканирования)
2		[InptConc]	Переключает на экран ввода концентраций стандартов.  11.3.1 Ввод концентраций стандартов •
3		[Calc.]	Расчет параметров для количественного анализа после того, как все стандарты были введены и измерены. При завершении расчетов появляется соответствующее сообщение. После этого открывается экран конфигурации параметров измерения (Рис. 11.1.).
4		-	Переключает на экран измерения и начинает измерение стандартных образцов.
5		-	Передвигают курсор в соответствующую позицию в колонке стандартного образца (рис. 11.9.).
-		-	Возврат на экран конфигурации параметров измерений (Рис. 11.1).

11.3.1. Ввод концентраций стандартов

Процедура ввода концентраций стандартов протекает следующим образом:

- 1 На экране ввода данных о стандартных образцах (Рис. 11.9) передвигайте курсор, используя клавиши   (клавиши   для «смешанного» образца), в позицию, для которой необходимо ввести значение концентрации. Затем нажмите клавишу  [InptConc].

- 2 На (Рис. 11.10.) курсором выделена верхняя позиция в колонке концентраций. Введите значение концентрации, используя клавиатуру прибора.

- 3 После ввода концентрации нажмите клавишу . Курсор переместится на одну позицию ниже в колонке концентраций.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если нажать клавишу  без ввода численного значения концентрации, то Курсор переместится на одну позицию ниже в колонке концентраций, однако в конечном итоге все равно вернется к верхней строчке в примере Рис. 11.10.

Multi-Component		*:Measured	
Comp.	Conc.		
1	0.0000		
2	0.0000		
3	0.0000		

Input Concentration.
(0.0000 ~ 9999.9)

(«однокомпонентный» образец)

- 4 После ввода всех численных значений концентраций нажмите клавишу  для возврата на Экран ввода данных о стандартных образцах (Рис. 11.9)

Multi-Component		*:Measured			
Comp.	Std1	STD2	STD3	STD4	
1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
3	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	

Input Concentration. 0.2
(0.0000 ~ 9999.9)

(«смешанный» образец)

Рис. 11.10 Экран ввода концентраций стандартов

Получение спектров поглощения стандартов

Следующий шаг, измерение стандартов в выбранном спектральном диапазоне длин волн, определенном параметрами измерений (Рис. 11.1).

Для выполнения коррекции нулевой линии перед снятием спектров нажмите клавишу [BaseCorr] на экране конфигурации параметров измерения (Рис. 11.1).

F1

Процедура получения спектров поглощения стандартов следующая:

- 1 При выборе экрана ввода данных о стандартных образцах (Рис. 11.9), передвигайте курсор при помощи клавиш   (клавиш   для «смешанных» образцов) в позицию того компонента (стандарта), который необходимо измерить.

- 2 Поместите кювету со стандартным образцом в кюветный отдел прибора и нажмите клавишу . Появится экран регистрации спектра (Рис. 11.11), и начинается измерение.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если нажать клавишу  во время измерения, измерение останавливается, и текущие данные будут утеряны.

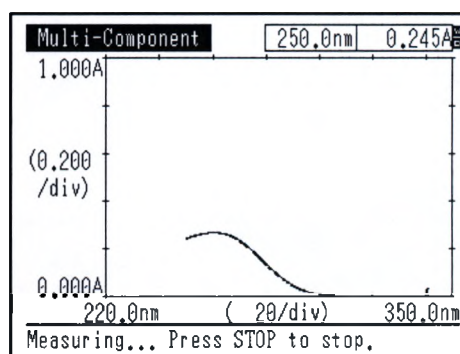


Рис. 11.11 Экран во время измерений

- 3 После окончания измерения значение оптической плотности на выбранной длине волны (Рис. 11.1 [8. Meas. λ]) автоматически сохраняется в памяти прибора и появляется экран ввода данных.

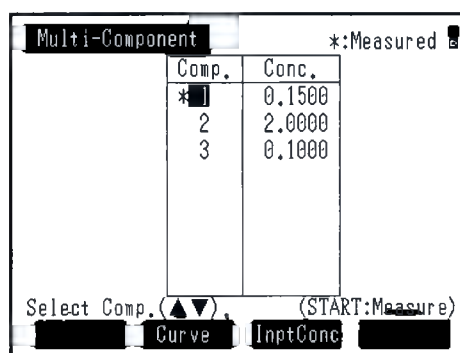
Компонент (стандарт), спектр поглощения которого измерен, маркируется *.

ПРИМЕЧАНИЕ

Когда выполняется следующее измерение, предыдущий спектр поглощения удаляется из памяти прибора. Если Вы желаете сохранить полученные спектральные данные, нажмите клавишу **F2** для выполнения операции сохранения спектра.



"11.6 Экран отображения спектра"



Comp.	Conc.
*1	0.1500
2	2.0000
3	0.1000

(«однокомпонентный» образец)

- 4** Повторите процедуры 1 и 2 для каждого стандартного образца и после выполнения всех измерений нажмите клавишу **F4** (Calc). После выполнения всех расчетов появляется соответствующее сообщение. Нажмите клавишу **RETURN** для возврата на экран конфигурации параметров измерений.

Multi-Component				*:Measured
Comp.	*S ₀	STD2	STD3	STD4
1	0.2000	0.1500	0.3000	0.2000
2	2.0000	1.0000	2.0000	5.0000
3	0.5000	2.0000	1.0000	1.5000

Select STD, with (START:Measure)
 [] [Curve] [Inpt Conc] []

(«смешанный» образец)

Рис. 11.12 Экран ввода данных стандартных образцов

- 5** Появляется экран конфигурации параметров измерений (Рис. 11.1), и напротив колонки (9. Standard Data) появляется индикатор «Defined» («Выполнено»).

Ввод спектральных данных из файла

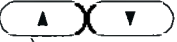
Вместо выполнения измерений спектров поглощения стандартов, Вы можете получить значения оптической плотности образцов на заданных длинах волн (Рис. 11.1, пункт 8 (Meas λ)) из ранее полученных и сохраненных спектральных данных.

ПРИМЕЧАНИЕ

Вы можете использовать ранее полученные спектральные данные только с теми же значениями параметров, как и текущие установки метода (диапазон сканирования, фотометрический режим, интервал сканирования).

11.3 Данные стандартных образцов

Процедура выполнения операций со спектральными данными следующая:

1 На экране ввода данных о стандартных образцах (Рис. 11.9) передвигайте курсор при помощи клавиш  в позицию компонента (стандарта), для которого Вы хотите загрузить данные. Нажмите клавишу  [Curve].

2 Появляется экран отображения спектральных данных. Нажмите клавишу  [LoadCurv] для ввода ранее сохраненных данных.
 "3.2 Загрузка файла"

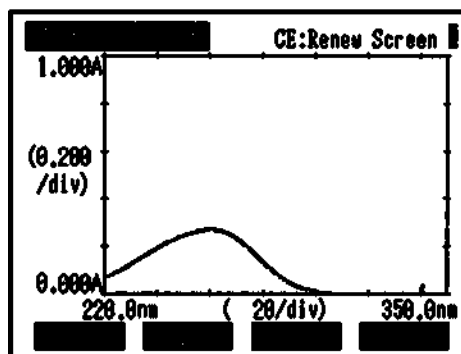


Рис. 11.13 Экран во время измерений

3 При загрузке спектральных данных, происходит автоматический импорт данных (значения поглощения на длинах волн, определенных на Рис. 11.1, пункт 8 (Meas. λ)). Затем появляется экран ввода данных стандартных образцов с данными, воспроизведенными в списке. Компонент (стандартный образец), для которого были загружены спектральные данные, отмечается ***.

- 4** Повторите процедуры 1 и 2 для каждого стандартного образца, и после выполнения всех измерений нажмите клавишу **F4** (Calc). После выполнения всех расчетов появляется соответствующее сообщение. Нажмите клавишу **RETURN** для возврата на экран конфигурации параметров измерения.

Multi-Component		*:Measured	
Comp.	Conc.		
*1	0.1500		
2	2.0000		
3	0.1000		

Select Comp. (▲▼) (START:Measure)

Curve InptConc Calc.

(«однокомпонентный» образец)

Multi-Component		*:Measured			
Comp	*:Conc.	STD2	STD3	STD4	
1	0.2000	0.1500	0.3000	0.2000	
2	2.0000	1.0000	2.0000	0.5000	
3	0.5000	2.0000	1.0000	1.5000	

Select STD. with (START:Measure)

Curve InptConc Calc.

(«смешанный» образец)

Рис. 11.14 Экран ввода данных стандартных образцов

- 5** Появится экран конфигурации параметров измерения (Рис. 11.1), и напротив колонки (9. Standard Data) появится индикатор «Defined» («Выполнено»).

Экран измерений

После того, как Вы закончили установку количественных параметров, нажмите клавишу **F3** [MeasDisp] для перехода от экранаконфигурации параметров измерения (Рис. 11.1) к экрану концентрации компонентов (Рис. 11.13).

Установите в кюветное отделение кювету с анализируемым образцом и нажмите клавишу **START/STOP**. Появится экран отображения спектральных данных и начнется измерение. После выполнения установок количественных параметров можно начать измерения нажатием клавиши **START/STOP** на экране конфигурации параметров измерения (Рис.11.1.).

Когда измерение закончено, на дисплее прибора отображается экран концентрации компонентов (Рис.11.15.), где можно увидеть измеренную концентрацию каждого компонента в анализируемом образце. Если к прибору присоединен опциональный принтер с возможностью распечатки «твердой копии» экрана, то результаты измерения концентрации будут отправляться на печать по завершении каждого измерения.

(см. "11.4.2 Печать данных каждого измерения").

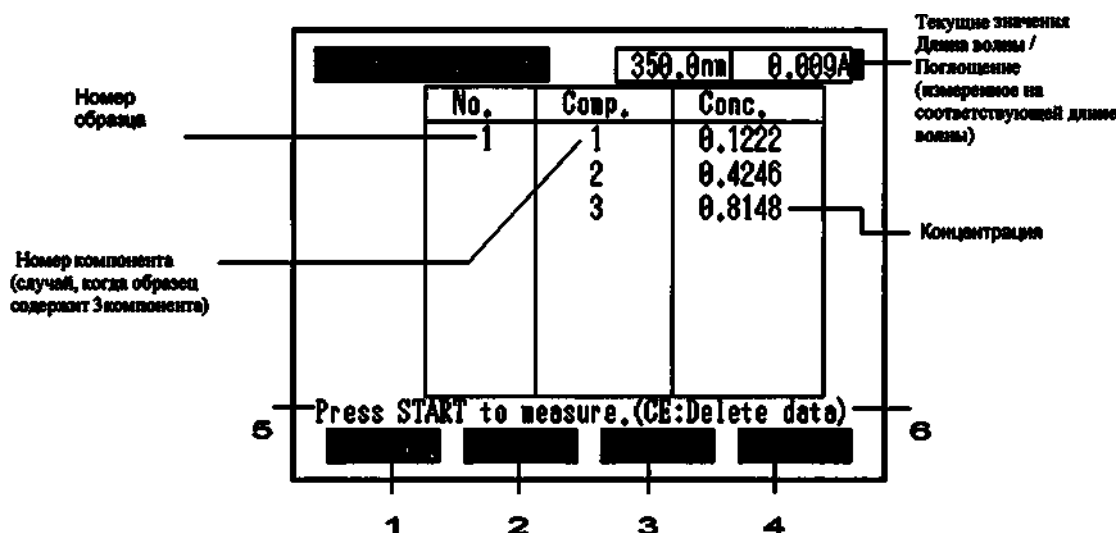


Рис. 11.15 Экран концентрации компонентов

No.	Клавиша операции	Дисплей	Описание
1	F1	[Smpl No.]	Используется для изменения номера образца для следующего измерения. Номер образца может быть выбран в диапазоне от 0 до 9999.

No.	Клавиша операции	Дисплей	Описание
2	F2	[Curve]	Переключает на экран отображения спектра, на котором вы подтверждаете и сохраняете спектр анализируемого образца.  "11.6 Экран отображения спектра" Дополнительно, при выводе на дисплей прибора ранее сохраненных спектров (во встроенной памяти прибора или на внешнем носителе информации (USB-устройство)) концентрация для каждого компонента смеси может быть вычислена и показана на экране концентрации компонентов, как если бы использовались реально измеренные данные. ПРИМЕЧАНИЕ Вы можете использовать только спектры, полученные при параметрах, идентичных текущим установкам (диапазон сканирования, фотометрический режим, интервал сканирования).
3	F3	[DataDisp]	Вывод на дисплей прибора списка измеренных величин (Рис. 11.17).  "11.5.1 Экран отображения данных"
4	F4	[SaveData]	Сохранение полученных результатов в виде файла таблицы данных.  "3.1 Сохранение файлов"
5	START/STOP	-	Начинает измерения анализируемого образца. ПРИМЕЧАНИЕ Максимально до 200 измерений может быть выполнено в одном файле в форме таблицы данных.
6	CE	-	Удаление всех данных с экрана прибора .
-	RETURN	-	Возврат на экран конфигурации параметров измерения (Рис. 11.1).

Печать данных каждого измерения

Если к прибору присоединен принтер, дающий возможность распечатки «твердой копии» экрана, результаты измерений будут передаваться на печать после завершения каждого измерения.

В заголовке распечатки будут указаны дата и время окончания первого измерения, а также параметры измерений.

Заголовок распечатки	Date:	2007/07/19 17:43:3			Дата и время окончания первого измерения
	Measure mode:	Abs			
	Wavelength / nm:	290.0 275.0 260.0			
	Scan speed:	Medium			
	Slit width / nm:	1.0			
	No.	Comp1	Comp2	Comp3	Номер компонента
	1	0.1222	0.4246	0.8146	
	2	0.1206	0.4024	0.7819	Первое измерение
	3	0.0768	0.4024	0.4095	
	4	0.0748	1.0322	0.3648	
	Номер образца				

Рис. 11.16 Пример распечатки результатов после каждого измерения

Экран отображения данных

Когда Вы нажимаете клавишу **F3** [DataDisp] на экране концентрации компонентов (Рис.11.15.), появится экран отображения данных (Рис.11.17.).

На этом экране Вы можете просмотреть все результаты, полученные на данный момент. Дополнительно, Вы можете загрузить результаты, сохраненные во встроенной памяти прибора или на внешнем USB-носителе, и распечатать их.

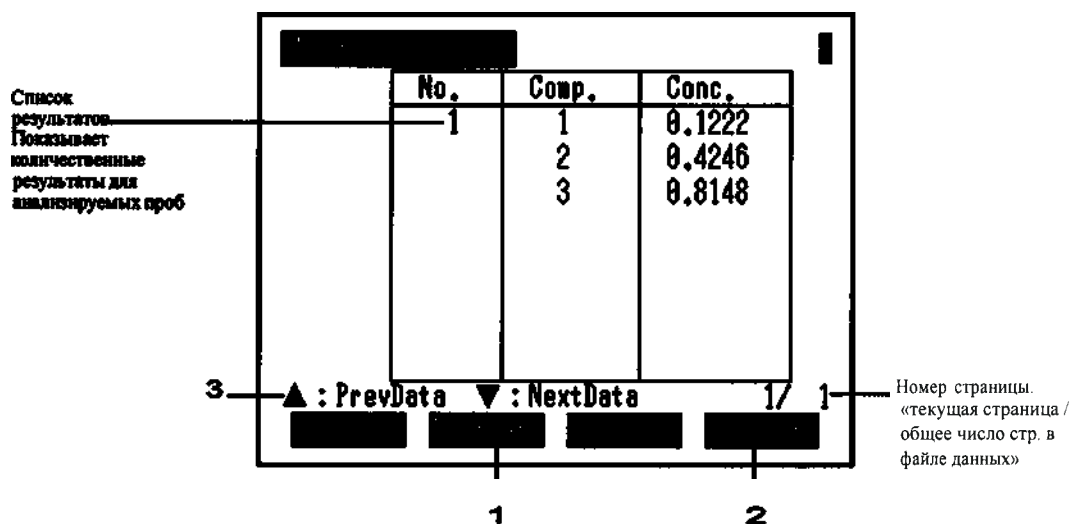


Рис. 11.17 Окно дисплея данных для неизвестных проб

№.	Клавиша операции	Дисплей	Описание
1		[PrntData]	Печать всех данных списка результатов.  "11.5.2 Печать данных "
2		[LoadData]	Вывод на экран ранее сохраненного файла таблицы данных.  "3.2.1 Загрузка единичного файла "
3	 	-	Позволяет прокручивать таблицу данных.
-		-	Возвращает на экран концентрации компонентов (Рис. 11.15).

Печать данных

Полученные результаты после завершения измерений могут быть распечатаны в форме таблицы данных.

В заголовке распечатки будут указаны дата и время окончания первого измерения, а также параметры измерений.

ПРИМЕЧАНИЕ

При нажатии клавиши **RETURN** Вы получите копию экрана на текущий момент времени.

Заголовок		Date: 2007/07/19 17:43:3			Дата и время окончания первого измерения
		Measure mode: Abs			
		Wavelength / nm: 290.0 275.0 260.0			
		Scan speed: Medium			
		Slit width / nm: 1.0			Номер компонента
		No.	Comp1	Comp2	Comp3
		1	0.1222	0.4246	0.8148
		2	0.1206	0.4024	0.7819
		3	0.0768	0.4024	0.4095
		4	0.0748	1.0322	0.3648
		Первое измерение			
		Номер образца			

Рис. 11.18 Пример распечатки результатов

При нажатии клавиши **F2** (Curve) на экране ввода данных о стандартных образцах (Рис. 11.9.) или на экране концентрации компонентов (Рис. 11.15.) появится экран отображения спектра (Рис. 11.19.)

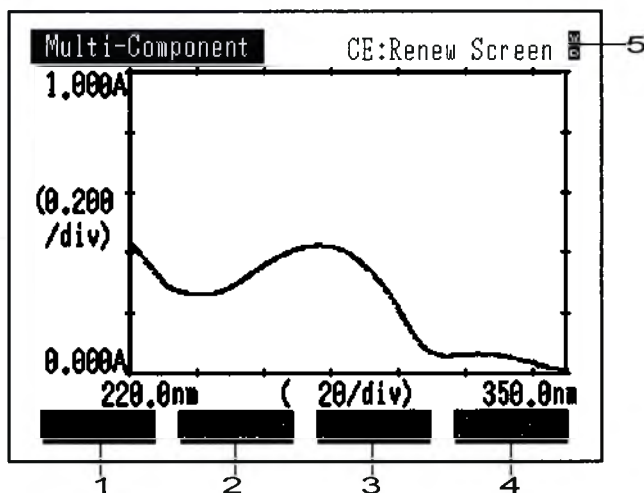


Рис. 11.19 Экран отображения спектра

№.	Клавиша операции	Дисплей	Описание
1	F1	[Zoom]	Изменяет масштаб осей графика.  "11.6.2 Масштаб экрана"
2	F2	[DataList]	Возвращает на экран, с которого был вызван текущий спектр (на экран ввода данных о стандартных образцах (Рис. 11.9.) или на экран концентрации компонентов)
3	F3	[LoadCurv]	Загружает файл данных графика, сохраненный в памяти.  "3.2 Загрузка файлов" Выведенные на экран спектральные данные могут быть использованы как стандарт или как данные анализируемого образца для отдельных количественных расчетов.
4	F4	[SavCurve]	Сохранение измеренных спектральных данных во встроенной памяти прибора или на внешнем USB-носителе информации.  "3.1 Сохранение файлов"
5	CE	[Review Screen]	Удаление спектра с экрана.
-	PRINT	-	Распечатка «твердой копии» экрана на текущий момент времени.

11.6 Экран отображения спектра

№.	Клавиша	Обозначение	Описание
-	 	-	Выводит курсор на график и включает полосу прокрутки.
-		-	Возвращает на экран, с которого был вызван текущий спектр (на экран ввода данных о стандартных образцах (Рис. 11.9.) или на экран концентрации компонентов (Рис.11.15.))

Полоса прокрутки

При нажатии клавиш  или  на экране отображения спектра (Рис. 11.19.), появляется полоса прокрутки (Рис. 11.20)

На экране полосы прокрутки (Рис.11.20.) с помощью курсора можно считывать спектральные данные на данной длине волны.

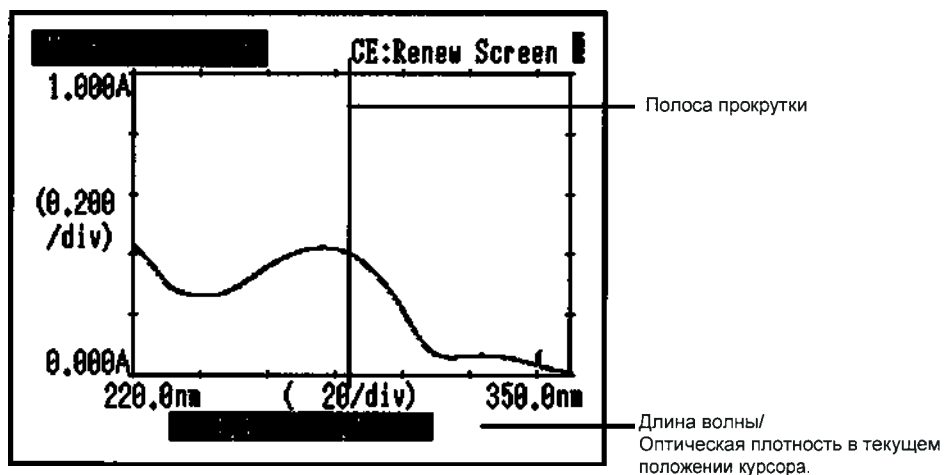


Рис. 11.20 Полоса прокрутки

Клавиша	Описание
 	Передвигает курсор по спектру и отображает время и абсорбцию в положении курсора. Удерживание клавиш   позволяет передвигать курсор быстрее.
	Распечатка «твердой копии» экрана на текущий момент времени.
Любые клавиши кроме выше указанных	Курсор «исчезает» и прибор UV-1800 возвращается на экран отображения спектра (Рис. 11.19).

Масштаб экрана

При нажатии клавиши **F1** [Zoom] на экране отображения спектра (Рис. 11.19), прибор переходит в экран изменения масштаба (Рис. 11.21).

Показанный на экране спектр может быть увеличен или уменьшен при изменении масштаба вертикальной и горизонтальной оси графика (для горизонтальной оси – только «увеличен»).

ПРИМЕЧАНИЕ

1. Если данные спектра были перезаписаны на экран с помощью функции вызова из памяти прибора ранее сохраненного спектра, то увеличение или уменьшение масштаба применимо лишь к последним загруженным данным.
2. Если результат измерения на экране был заменен другим, функция масштаба будет применена к наиболее позднему результату измерения.

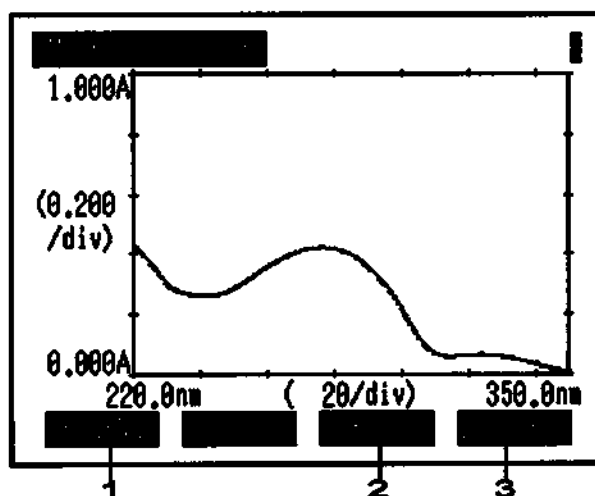
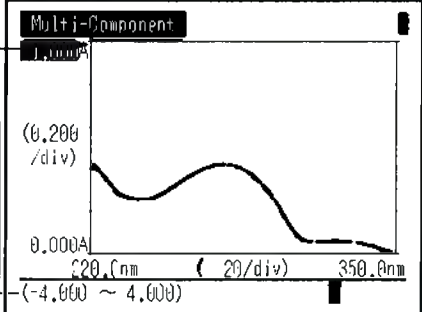


Рис. 11.21 Экран изменения масштаба

11.6 Экран отображения спектра

No.	Клавиша операции	Дисплей	Описание
1	F1	[InputNum]	Увеличение или уменьшение масштаба графика в соответствии с введенными значениями величин на вертикальной и горизонтальной оси. С помощью числовых клавиш в положении курсора задают определенный диапазон и подтверждают его клавишей (ENTER). Каждое нажатие этой клавиши передвигает курсор в следующем порядке: (верхний предел значений вертикальной оси)→(нижний предел значений вертикальной оси)→(нижний предел значений горизонтальной оси)→(верхний предел значений горизонтальной оси). И в конце возвращает к экрану изменения масштаба (Рис. 11.22).  Рис. 11.22 Экран изменения масштаба
2	F3	[AutoScal]	Автоматически устанавливает масштаб вертикальной оси в соответствии с отображенным спектром.
3	F4	[Restore]	Возврат масштаба экрана в исходное
-	PRINT	-	Печать копии экрана в существующем на данный момент масштабе.
-	← →	-	Выводит курсор на спектр для активации полосы прокрутки.  "11.6.1 Полоса прокрутки"
-	RETURN	-	Возвращает на экран отображения спектра (Рис. 11.19).

Эта страница специально оставлена пустой

Глава 12 Био-методы

Режим био-метода позволит Вам оценить концентрацию ДНК и протеинов с помощью различных количественных методов.

СОДЕРЖАНИЕ

Меню выбора био-метода	12-2
Определение концентрации ДНК	12-4
Метод Лоури, метод ВСА, метод СВВ (Брэдфорда) и биуретовый метод	12-14
Метод на основе поглощения в УФ-области	12-16

12.1

Выбор био-метода

При выборе пункт 7 [7.Bio-Method] в меню выбора метода (Рис.2.1.), появляется экран выбора количественного био-метода (Рис.12.1.). Выбор био-метода осуществляется с помощью клавиатуры прибора.

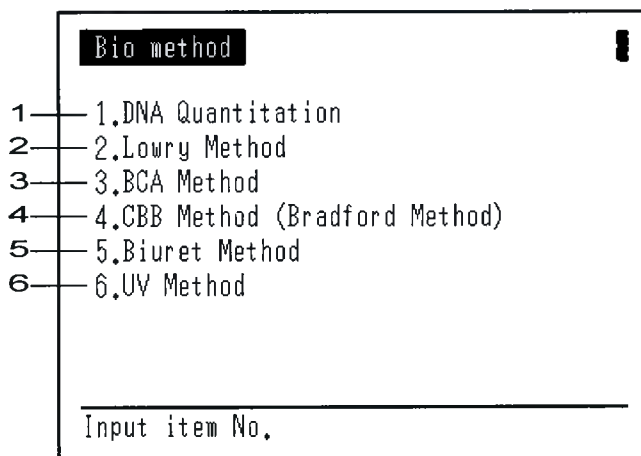


Рис. 12.1 Экран выбора био-метода

No.	Клавиша операции	Дисплей	Описание
1		[DNA Quantitation]	С помощью этого метода измеряется концентрация ДНК или протеинов при выборе двух (трех) рабочих длин волн. Вы можете выбрать любую длину волны для измерений, включая наиболее часто употребляемые 260/230 нм или 260/280 нм. Дополнительно Вы можете проводить измерения на 320 нм при для учета фонового поглощения. Также вы можете установить необходимые параметры для для расчета концентрации ДНК и протеинов в анализируемом образце. "12.2 Расчет концентрации ДНК "
2		[Lowry Method]	Этот метод обладает хорошей чувствительностью и воспроизводимостью. Основан на реакции с тирозином и триптофаном. Производится измерение поглощения (величина поглощения зависит от строения молекул белков, даже если концентрация их одинакова). "12.3 Метод Лоури, метод ВСА, метод СВВ (Брэдфорда), биуретовый метод "

12.1 Выбора био-метода

No.	Клавиша операции	Дисплей	Описание
3	3	[BCA Method]	С помощью этого метода измеряется величина поглощения образца на длине волны $\lambda=562$ нм. Предварительно в пробу добавляется реагент для развития окраски (бицинхониновая кислота (bicinchoninic acid)). Следует иметь в виду, что окраска образца после добавления реагента развивается с течением времени.  "12.3 Метод Лоури, метод ВСА, метод СВВ (Брэдфорда), биуретовый метод"
4	4	[CBB Method (Bradford Method)]	С помощью этого метода измеряется величина поглощения образца на длине волны $\lambda=595$ нм с использованием красителя Кумасси бриллиантового голубого G-250.  "12.3 Метод Лоури, метод ВСА, метод СВВ (Брэдфорда), биуретовый метод"
5	5	[Biuret Method]	Этот метод основан на уникальной способности белков за счет пептидной связи вступать в реакцию с соединениями меди с образованием окрашенных соединений (биуретовая реакция). С помощью этого метода возможно быстрое и простое в исполнении определение концентрации белков в био-образцах. Недостатком является низкая чувствительность метода. В этом методе величина поглощения обычно измеряется в диапазоне длин волн 540-560 нм.  "12.3 Метод Лоури, метод ВСА, метод СВВ (Брэдфорда), биуретовый метод"
6	6	[UV Method]	Этот метод предполагает определение концентрации протеинов в биопробах за счет поглощения излучения молекулами белков в УФ спектральном диапазоне, без добавки окрашивающих реагентов. Обычно рабочая длина волны составляет около 280 нм  "12.4 Метод поглощения в УФ-области"

Более детальную информацию о методах Вы можете получить, обратившись к литературным данным:

1. Warberg. O.. and Christian. W. (1942) *Biochem.Z.*310. 384-421.
2. Vernon F. Kalb. Jr., and Robert W. Bernlohr (1977) *Anal. Biochem.* 82. 362-371.
3. Gornall. A.G., Bradawill. C. J. & David. M.M. (1949) *J. Biol. Chem.* 177. 751-766.
4. Lowry. O. H., Rosebrough. N. J., Farr. A. I. & Randall. R. J. (1951) *J. Biol. Chem.* 193. 265-275.
5. Bradford. M. M. (1976) *Anal. Biochem.* 72. 248-254.
6. Smith. P. K., Krohn. R. I., Hermanson. G. T., Mallia. A. K., Gartner. F. H., Provenzano. M. D., Fujimoto. E. K., Goeke. N. M., Olson. B. J. & Klenk. D. C. (1985) *Anal. Biochem.* 150. 76-85.

Экран конфигурации параметров измерения

При выборе [1. DNA Quantitation] на экране выбора био-метода (Рис. 12.1.) появляется экран конфигурации параметров измерения (Рис. 12.2).

При выборе режима «Определение концентрации ДНК» применяют следующие уравнения для расчетов концентрации молекул ДНК и белков:

Отношение величин поглощения =
A1/A2

ДНК = $K1 \times A1 - K2 \times A2$ [мкг/мл]

Протеин = $K3 \times A2 - K4 \times A1$ [мкг/мл]

(Уравнение 12.1)

K1 - K4: коэффициенты

A1: величина поглощения (оптическая плотность) образца на длине волны λ_1 (за вычетом поглощения на длине волны λ_b , когда выполняется коррекция фона)

A2: величина поглощения (оптическая плотность) образца на длине волны λ_2 (за вычетом поглощения на длине волны λ_b , когда выполняется коррекция фона.)

Коэффициенты, использованные в уравнениях (12.1) и рабочие длины волн для измерения поглощения образца могут быть установлены на экране конфигурации параметров измерения (Рис. 12.2).

DNA Quantitation 550.0nm 0.0002A

1. λ : $\lambda_1 = 260.0nm$ $\lambda_2 = 230.0nm$

2. BG Corr. : OFF $\lambda_b = 320.0nm$

3. Factor : K1 = 49.100 K2 = 3.4800
K3 = 183.00 K4 = 75.800

Equation Abs Ratio = A1/A2
DNA Conc = $K1 \times A1 - K2 \times A2$
Protein Conc = $K3 \times A2 - K4 \times A1$

Input item No. (START:Measure)

BaseCorr SmpLCmpt MeasScrn SavParam

4 5 6 7

8

Длина волны/Поглощение(На текущий момент времени)

Рис. 12.2 Экран конфигурации параметров измерения

No.	Клавиша операции	Дисплей	Описание
1	1	[λ]	Установка необходимой длины волны. 12.2.2 λ (Длина волны)"
2	2	[BG Corr.]	Показывает: проводится или нет коррекция фона. Коррекция фона выполняется путем вычитания величины поглощения на длине волны λ _b из величин поглощения, полученной на длинах волн λ ₁ и λ ₂ , установленных в [1. λ]. Каждое нажатие клавиши 2 включает или выключает коррекцию фона. Длина волны λ _b для коррекции фона устанавливается в [1. λ].

No.	Клавиша операции	Дисплей	Описание																																			
3	3	[Factor]	Ввод коэффициентов: При ручном способе ввода коэффициентов [3. Manual Input] вводят числа в диапазоне от -9999.9 до 9999.9. Минимально вводимое число 0.0001 (5 значащих цифр). 3. Factor <table><tr><td>1. K1 = 49.1</td><td>K2 = 3.48</td></tr><tr><td>K3 = 183</td><td>K4 = 75.8</td></tr><tr><td>2. K1 = 62.9</td><td>K2 = 36.0</td></tr><tr><td>K3 = 1552</td><td>K4 = 757.3</td></tr><tr><td>3. Manual Input</td><td></td></tr></table> Input a No. Рис. 12.3 Экран выбора коэффициентов Уравнения, используемые при расчетах концентрации ДНК и протеинов (12.1.), сформулированы таким образом, что коэффициенты уравнений были автоматически определены, как только будут определены две рабочие длины волны (λ_1 и λ_2). Табл. 12.1. Рабочие длины волн и коэффициенты в уравнениях расчета концентраций (длина оптического пути 10 мм) <table><tr><th></th><th>K1</th><th>K2</th><th>K3</th><th>K4</th></tr><tr><td>A1: 260.0 nm</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>A2: 230.0 nm</td><td>49.1</td><td>3.48</td><td>183</td><td>75.8</td></tr><tr><td>A1: 260.0 nm</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>A2: 280.0 nm</td><td>62.9</td><td>36.0</td><td>1552</td><td>757.3</td></tr></table> Таким образом, если Вы выбираете рабочие длины волн (пункт 1, рис.12.2.), то коэффициенты уравнений будут установлены автоматически. Однако, взаимосвязь «длина волны/коэффициент», описанная в таблице 12.1. применима только при использовании кювет с длиной оптического пути 10 мм. Когда Вы используете кюветы с другой длиной оптического пути, рекомендуется воспользоваться 3 ручным способом ввода коэффициентов. При ручном способе ввода коэффициентов вводите числа в диапазоне от -9999.9 до 9999.9. Минимально вводимое число 0.0001 (5 значащих цифр). Пример: Длина оптического пути L=5 мм; 10/L = 2; Корректно будет ввести в уравнения коэффициенты (Kn'): $K1' = K1 \times 2$. $K2' = K2 \times 2$. $K3' = K3 \times 2$. $K4' = K4 \times 2$	1. K1 = 49.1	K2 = 3.48	K3 = 183	K4 = 75.8	2. K1 = 62.9	K2 = 36.0	K3 = 1552	K4 = 757.3	3. Manual Input			K1	K2	K3	K4	A1: 260.0 nm					A2: 230.0 nm	49.1	3.48	183	75.8	A1: 260.0 nm					A2: 280.0 nm	62.9	36.0	1552	757.3
1. K1 = 49.1	K2 = 3.48																																					
K3 = 183	K4 = 75.8																																					
2. K1 = 62.9	K2 = 36.0																																					
K3 = 1552	K4 = 757.3																																					
3. Manual Input																																						
	K1	K2	K3	K4																																		
A1: 260.0 nm																																						
A2: 230.0 nm	49.1	3.48	183	75.8																																		
A1: 260.0 nm																																						
A2: 280.0 nm	62.9	36.0	1552	757.3																																		

12.2 Определение концентрации ДНК

№.	Клавиша операции	Дисплей	Описание
4		[BaseCorr]	Выполнение коррекции базовой линии в рабочем диапазоне длин волн с использованием холостой пробы.
5		[SmplCmpt]	Установка параметров для держателя кювет. Установка включает: тип держателя кювет, количество кювет, рабочие условия для сиппера.  Глава 18 "Управление держателем кювет (много кюветный держатель, операции сиппера)"
6		[MeasScrn]	Переключает на экран измерений.
7		[SavParam]	Сохранение параметров измерений, включая уравнение калибровочной зависимости, во встроенной памяти прибора или на внешнем USB-носителе информации.  "3.1 Сохранение файлов"
8		-	Начинает выполнение измерений после установки параметров и выводит экран измерений (Рис. 12.6).  "12.2.3 Измерение "
9		-	Возврат на экран выбора био-метода (Рис. 12.1).

λ (Длина волны)

При выборе [λ] на экране конфигурации параметров измерения (рис. 12.2.), появляется экран выбора рабочих длин волн λ (Рис. 12.4).

Выберите рабочие длины волн для измерения величин поглощения A_1 и A_2 , используемых в уравнениях (12.1.). Вы можете выбрать наиболее часто используемые в этом методе комбинации длин волн или вручную ввести произвольные длины волн.

1 — 1. $\lambda_1 = 260.0 \text{ nm}$ $\lambda_2 = 230.0 \text{ nm}$
 $\lambda_b = 320.0 \text{ nm}$

2 — 2. $\lambda_1 = 260.0 \text{ nm}$ $\lambda_2 = 280.0 \text{ nm}$
 $\lambda_b = 320.0 \text{ nm}$

3 — 3. Manual Input

Input a No. _____

Рис. 12.4 Экран выбора рабочих длин волн

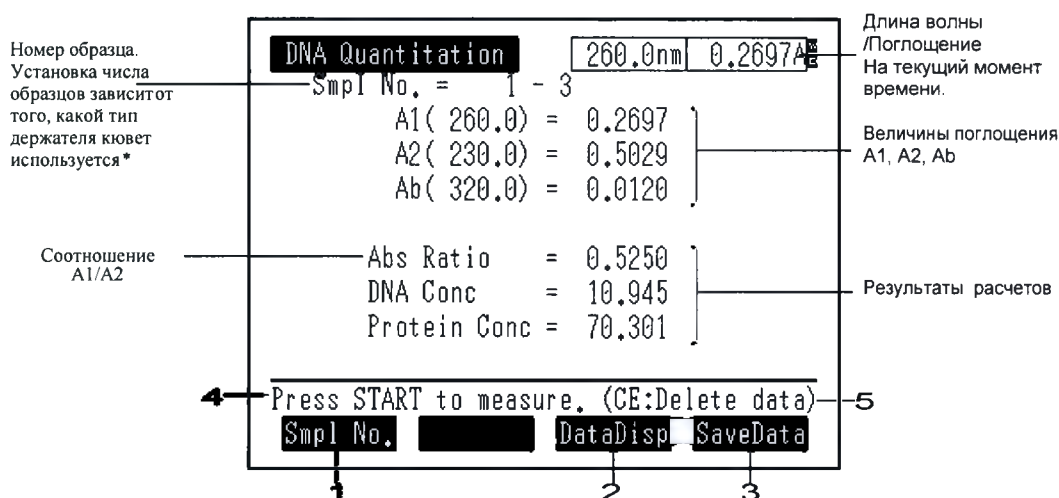
No.	Клавиша операции	Дисплей	Описание
1	1	[A1=260.0 nm A2=230.0 nm] [Ab=320.0 nm]	Определяет длины волн (показанных слева) на экране выбора рабочих длин волн (Рис.12.4.) в качестве рабочих длин волн, используемых для измерений. ПРИМЕЧАНИЕ При выборе этой комбинации длин волн коэффициенты в расчетных уравнениях устанавливаются автоматически.  "12.2.1 Экран конфигурации параметров измерения " [3. Factor] [3. Коэффициенты]
2	2	[A1=260.0 nm A2=280.0 nm] [Ab=320.0 nm]	Определяет длины волн (показанных слева) на экране выбора рабочих длин волн (Рис.12.4.) в качестве рабочих длин волн, используемых для измерений. ПРИМЕЧАНИЕ При выборе этой комбинации длин волн коэффициенты в расчетных уравнениях устанавливаются автоматически.  "12.2.1 Экран конфигурации параметров измерения " [3. Factor] [3. Коэффициенты]
3	3	[Manual Input]	Позволяет вручную ввести рабочих длины волн (λ_1, λ_2, λ_b) с помощью числовых клавиш . Диапазон выбора длин волн: от 190.0 до 1100.0 нм (с минимальным шагом в 0.1 нм). The screenshot shows the 'DNA Quantitation' screen with the following settings and formulas: 1. λ : $\lambda_1 = 260.0 \text{ nm}$ $\lambda_2 = 230.0 \text{ nm}$ 2. BG Corr. : OFF $\lambda_b = 320.0 \text{ nm}$ 3. Factor : $K_1 = 49.100$ $K_2 = 3.4800$ $K_3 = 183.00$ $K_4 = 75.800$ - Equation Abs Ratio = A_1/A_2 - DNA Conc = $K_1 \cdot A_1 - K_2 \cdot A_2$ - Protein Conc = $K_3 \cdot A_2 - K_4 \cdot A_1$ - Input wavelength. (190.0 ~ 1100.0) Рис. 12.5 Экран ручного ввода рабочих длин волн

Измерение

После установки всех параметров измерений на экране конфигурации параметров измерения (Рис. 12.2), нажмите клавишу **START/STOP** для начала выполнения измерений. После выполнения измерения появится экран измерения (Рис. 12.6) показывающий номер образца, значения величин A1, A2 и Ab, величину A1/A2 и концентрацию ДНК и протеинов.

Если при выполнении измерений значение A2=0, на экране вместо значения величины A1/A2 появляется знак «####».

Если к прибору UV-1800 присоединен принтер, результаты измерения каждого образца могут быть выведены на печать.  "12.2.5 Вывод на печать"



* Формат изображения номеров образцов изменяется в зависимости от установки параметров измерений.

- Когда производится измерение при использовании одной кюветы с образцом или при использовании многокюветного держателя (опционально) при установке для него параметра - «установить кювету №» - «кювета №1». Образцы нумеруются последовательно, начиная от 1.
- Когда производится измерение при использовании многокюветного держателя (опционально) образцы нумеруются: «номер измерения»- (дефис) - «кюветаномер». Пример: Первое измерение образца в кювете №3 → Номер образца: 1-3;

Рис. 12.6 Экран измерений

№.	Клавиша операции	Дисплей	Описание
1		[Smpl No.]	Изменение номера следующего для измерения образца. Номер можно изменять с помощью клавиатуры прибора в диапазоне от 0 до 9999.
2		[DataDisp]	Вывод списка измеренных образцов.  "12.2.4 Отображение списка"
3		[SaveData]	Сохранение полученных результатов в виде файла таблицы данных.  "3.1 Сохранение файлов"
4		-	Начало измерений анализируемого образца ПРИМЕЧАНИЕ Максимально до 100 измерений может быть зафиксировано в одном файле таблицы данных.
5		-	Удаление всех данных, отображенных на экране.
-		-	Возврат на экран конфигурации параметров измерений (Рис. 12.2).

Отображение списка

На Рис. 12.7 показан экран отображения списка, на котором представлены все полученные результаты измерений. Вы можете вывести все эти результаты на печать или загрузить ранее полученный файл данных, сохраненный во встроенной памяти прибора или на внешнем USB-носителе информации.

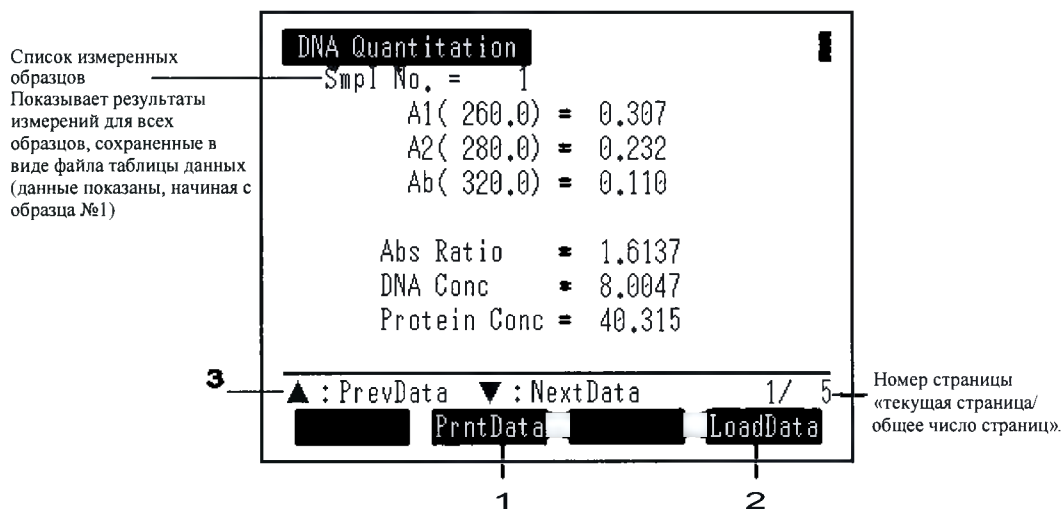


Рис. 12.7 Экран отображения списка

No.	Клавиша операции	Дисплей	Описание
1	F2	[PrntData]	Вывод на печать всего списка данных. «12.2.5 Вывод на печать»
2	F4	[LoadData]	Загрузка ранее сохраненных файлов таблицы данных. «3.2.1. Загрузка отдельного файла»
3	▼ ▲	—	Позволяет прокручивать экран. Каждое нажатие клавиши прокручивает экран на один образец.
4	RETURN	—	Возврат на экран измерений (Рис.12.6.)

Вывод на печать

На Рис. 12.8 приведен пример распечатки данных.

При выборе режима «Определение концентрации ДНК» результаты могут отправляться на печать после завершения каждого измерения или можно распечатать сразу весь полученный файл таблицы данных. Оба способа вывода данных на печать предполагают использование одного и того же формата печати.

В заголовке распечатки результатов измерений указывается дата и время окончания первого измерения таблицы данных, а также параметры измерений.

Заголовок		Date: 2007/06/29 14:28:41						Дата и время окончания первого измерения в таблице	
		Measure mode: Abs							
		Wavelength WL1: 260.0							
		WL2: 280.0							
		WL3: 320.0							
		Data accumulation / sec: 0.2							
		Slit width / nm: 1.0							
		Equation: Ratio = (A1-Ab)/(A2-Ab)							
		DNA = K1*(A1-Ab)-K2*(A2-Ab)							
		Protein = K3*(A2-Ab)-K4*(A1-Ab)							
		K1 = 62.900 K2 = 36.000							
		K3 = 1552.0 K4 = 757.30							
		WL/nm	260.0	280.0	320.0	Ratio	DNA	Protein	Первое измерение
		No.	A1	A2	Ab		ug/ml	ug/ml	
		1	0.307	0.232	0.110	1.6137	8.0047	40.315	
		2	0.304	0.228	0.106	1.6210	8.0406	39.546	
		3	0.303	0.228	0.106	1.6221	8.0029	39.217	

Рис. 12.8 Пример распечатки а данных для каждого измерения

④ Печать после каждого измерения

Если к прибору UV-1800 присоединен опциональный принтер, работающий в режиме распечатки «твердой копии» экрана, результаты будут отправляться на печать после каждого измерения.

④ Вывод на печать всех результатов файла данных

При нажатии клавиши **F2** [PrntData] на экране отображения списка данных (Рис. 12.7), все полученные на данный момент времени результаты файла данных будут распечатаны.

ПРИМЕЧАНИЕ

При нажатии клавиши **PRINT** на экране измерений (Рис.12.6.) или на экране отображения списка (Рис.12.7.) будет происходить печать только «твердой копии» экрана.

Экран конфигурации параметров измерения

При выборе [Lowry Method], [BCA Method], [CBB Method], или [Biuret Method] экрана выбора био-метода (Рис. 12.1), появляется экран конфигурации параметров измерения, как показано ниже.

Quantitation

1.Meas. : 1 λ
 $\lambda 1 = 500.0nm$

2.Method : Multi-point No. of Std= 5
Order = 2
0 intercept:OFF

3.No. of Meas. : 1

4.Unit : $\mu g/ml$

0.Lowry parameters reset.

Input item No. (START:Calib. routine)

ClbCurve SmplCmpt MeasScrn SavParam

Длина волны/ Поглощение
(опт. плотность)
На текущий момент времени.

1
Выбранный метод.

Рис. 12.9 Экран конфигурации параметров измерения (в случае выбора метода Лоури)

За исключением [0. Reset parameters (defined value)], все остальные параметры, показанные на экране, идентичны параметрам установок количественного метода анализа. Для детального описания функций и рабочих процедур обращайтесь к Главе 7 "Количественный анализ". В этом разделе описываются только специфические особенности био-методов.

No.	Клавиша	Обозначение	Описание
1	0	[Reset parameters (Lowry)]	Возвращает параметры измерения к предопределенным значениям.  "12.3.2 Параметры измерения (определенные значения)"

Параметры измерения (определенные значения)

В таблице, приведенной ниже, представлены предопределенные параметры для каждого количественного метода. Эти определенные параметры способствуют последующим процедурам и могут быть произвольно модифицированы после установки.

Таблица 12.2. Параметры измерения (определенные значения) для различных био-метода

Количественный метод	Метод Лоури	Метод ВСА	Метод СВВ	Биуретовый Метод
Метод измерения	Количественный, на одной длине волны	Количественный, на одной длине волны	Количественный, на одной длине волны	Количественный, на одной длине волны
Рабочая длина волны (λ_1)	500.0 нм	562.0 нм	595.0 нм	540.0 нм
Градуировочная зависимость	Градуировочная зависимость по нескольким точкам	Градуировочная зависимость по нескольким точкам	Градуировочная зависимость по нескольким точкам	Градуировочная зависимость по нескольким точкам
Количество стандартов	5	5	5	5
Порядок градуировочной зависимости	Квадратичная	Квадратичная	Квадратичная	Линейная
Прохождение через начало координат	Нет	Нет	Нет	Нет
Количество параллельных измерений	1	1	1	1
Единицы концентрации	мкг/мл ($\mu\text{g/ml}$)	мкг/мл ($\mu\text{g/ml}$)	мкг/мл ($\mu\text{g/ml}$)	мкг/мл ($\mu\text{g/ml}$)

12.4 Метод на основе поглощения в УФ-области

Экран конфигурации параметров измерения

При выборе [6. UV Method] на экране выбора био-метода (Рис. 12.1), появляется экран конфигурации параметров измерения, который показан ниже.

Рис. 12.10 Экран конфигурации параметров измерения

No.	Клавиша операции	Дисплей	Описание
1	0	[Reset parameters (UV method)]	Возврат к параметрам измерений метода по умолчанию.
			Метод
			Параметры по умолчанию
			Коэффициент поглощения
			Длина волны
			Число повторов измерений
2	1	[Abs coefficient]	Единицы
			Вводится соответствующий коэффициент поглощения для измеряемого белка.
			Диапазон ввода: 0.0001-99.999 (пять значащих цифр).
			Концентрация может быть рассчитана на основании отношения поглощения к коэффициенту поглощения.
			Часто используемый коэффициент поглощения для белка BSA (альбумин бычий сывороточный) выбран в качестве установки по умолчанию
3	2	[λ]	Выбор рабочей длины волны (обычно 280 нм).
			Диапазон вводимых значений от 190.0 до 1100.0 нм (с шагом 0.1 нм).

No.	Клавиша операции	Дисплей	Описание
4	3	[No. of Meas.]	Определяет количество параллельных определений одного образца. Вводится количество параллельных от 1 до 10. ▪ Когда число измерений одного образца больше 1 • Стандартные образцы: за результат измерений принимают среднее значение величины поглощения (оптической плотности). • Пробы: на экран выводятся все измеренные и среднее значение величины поглощения. Чтобы прервать повторные (параллельные) измерения, нажмите клавишу (RETURN). В этом случае среднее значение не вычисляется. ПРИМЕЧАНИЕ В случае использования многокюветного держателя функция повторных измерений пользуется преимуществом. Измерения в нескольких кюветах блокируются и не проводятся.
5	4	[Unit]	Определяет концентрационные единицы для количественных результатов, выбирают одну из следующих единиц: нет, %, ppm, ppb, г/л, мг/мл, нг/мл, М/л and мкг/мл. Вы также можете зарегистрировать собственные единицы концентрации, отличные от предложенных.
6	F2	[SmpICmpt]	Установка параметров для кюветного отделения. Установка включает: тип держателя кювет, количество кювет, рабочие условия для сиппера  Глава 18 " Управление держателем кювет (много кюветный держатель, операции сиппера)"
7	F3	[MeasScrn]	Переключает на экран измерений.
8	F4	[SavParam]	Сохранение параметров измерений, включая уравнение градуировочной зависимости.  3.1 Сохранение файлов "
9	(STARTSTOP)	-	Начинает измерения после установки всех параметров и выводит экран измерений.  12.4.3 Измерение "
-	(RETURN)	-	Возврат на экран выбора био-метода.

Выбор единиц концентрации

При нажатии на клавишу **4** [Unit] на экране конфигурации параметров измерений (Рис. 12.10.), появляется экран выбора единиц концентрации (Рис. 12.11).

Передвигая курсор с помощью клавиш **▲** **▼** выберите единицы концентрации и нажмите клавишу **ENTER**.

Для установки «пользовательских» единиц концентрации, не указанных в предлагаемом списке, выберите на экране пункт [Unit Regist.].

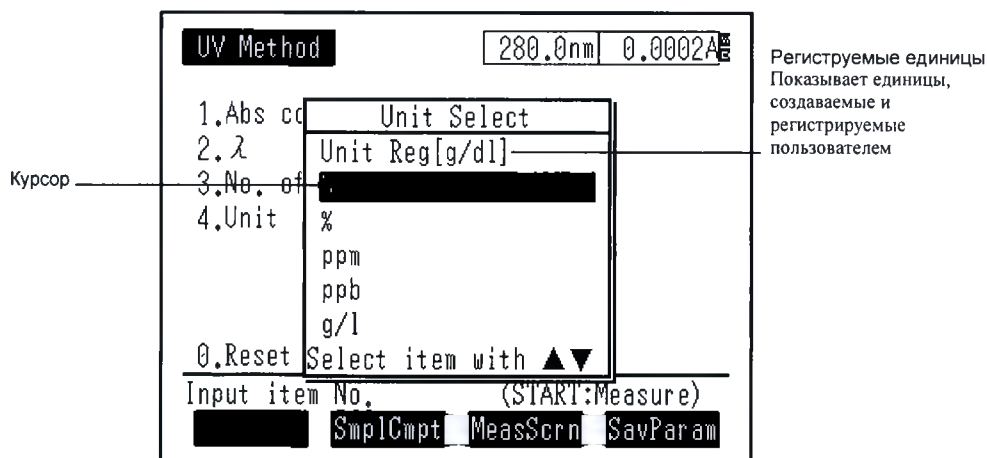


Рис. 12.11 Экран единиц концентрации

Если был выбран пункт [Unit Regist.], появится экран, показанный на (Рис. 12.12).

С его помощью Вы можете записать обозначение единиц концентрации пользователя в память прибора. Используя клавиши **▲** **▼** **◀** **▶**, передвигайте курсор по символам (буквы, числа...), показанным на (рис. 12.12.). При выборе нужного символа нажмите клавишу **ENTER**.

Нажмите клавишу **F1** [Register] для регистрации единиц концентрации пользователя. Эти единицы будут отображены на экране конфигурации параметров измерения (Рис. 12.10).

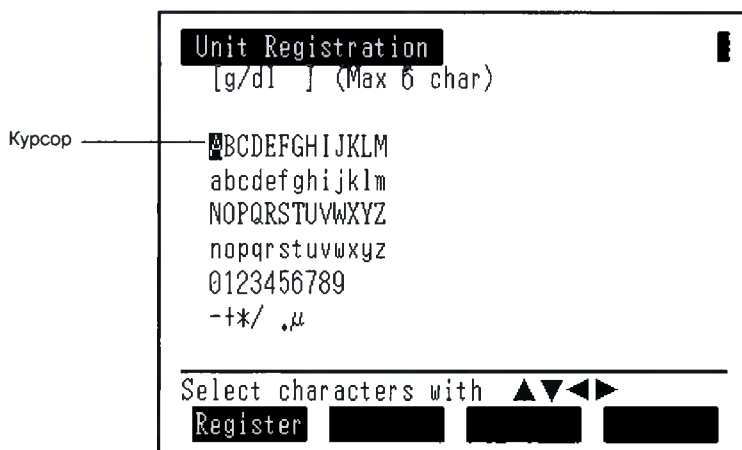
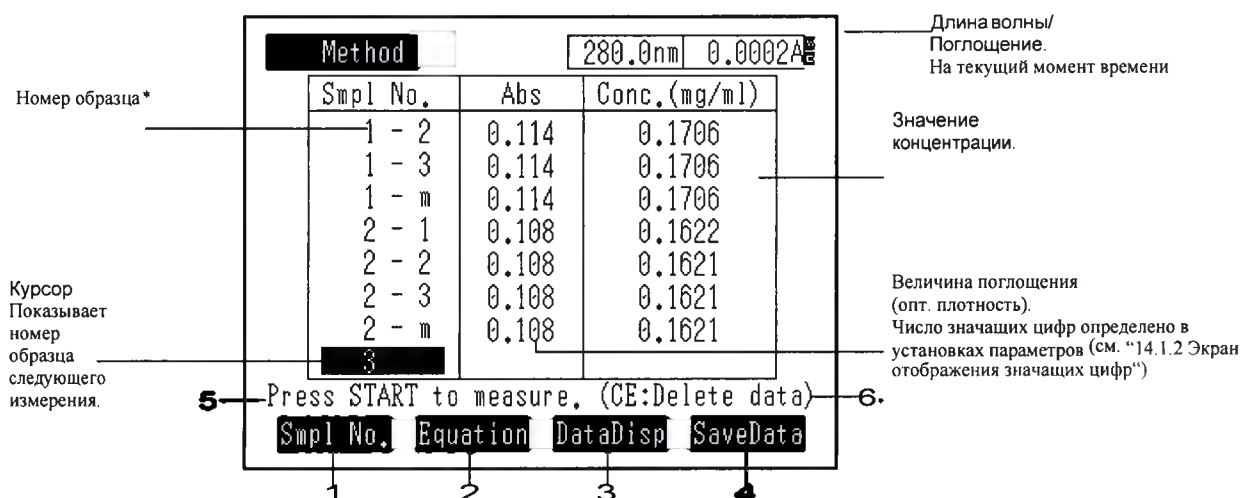


Рис. 12.12 Экран регистрации единиц концентрации пользователя

Измерение

При нажатии клавиши **F3** [DataDisp] или клавишу **START/STOP** на экране конфигурации параметров измерения (Рис. 12.10), появится экран измерений (Рис. 12.13). Если была нажата клавиша **START/STOP**, начнется выполнение первого измерения. Если к прибору присоединен опциональный принтер, после выполнения измерения каждого образца результаты могут быть выведены на печать.

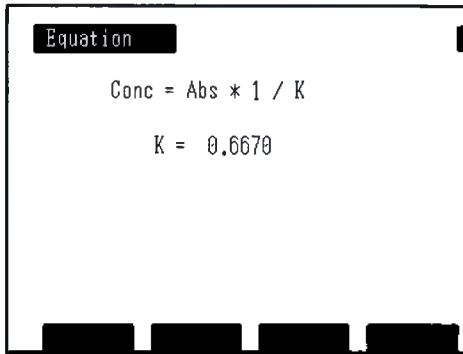


- Формат изображения номеров образцов изменяется в зависимости от установки параметров измерений.
 - Когда производится измерение при использовании одной кюветы с образцом или при использовании многокюветного держателя (опционально) при установке для него параметра - «установить кювету №» - «кювета №1». Образцы нумеруются последовательно, начиная от 1.
 - Когда производится измерение при использовании многокюветного держателя (опционально) образцы нумеруются: «номер измерения» - (дефис) - «кювета номер». Пример: Первое измерение образца в кювете №3 → Номер образца: 1-3
 - Когда измерения одного и того же образца повторяются (измерения при использовании одной кюветы): образцы нумеруются: «номер образца» - (дефис) - «номер измерения». Знак «m» в такой системе нумерации означает расчетный средний результат измерений после проведения всех повторяющихся измерений с образцом.

Рис. 12.13 Экран измерений

ПРИМЕЧАНИЕ

В случае использования многокюветного держателя функция повторных измерений пользуется преимуществом. Измерения в нескольких кюветах блокируются и не проводятся.

No.	Клавиша операции	Дисплей	Описание
1	1	[Smpl No.]	Изменяет номер следующего измеряемого образца путем введения числа в диапазоне от 0 до 9999.
2	F2	[Equation]	Отображает уравнение для расчета концентрации.  Рис. 12.14 Отображение уравнения для расчета концентраций
3	F3	[DataDisp]	Отображает список результатов измерения.  "12.4.4 Список данных"
4	F4	[SaveData]	Сохранение результатов измерений в виде файла таблицы данных.  "3.1 Сохранение файлов"
5	START/STOP	-	Начало выполнения измерений. Примечание: Максимально до 200 результатов могут быть сохранены в едином файле таблицы данных.
6	CE	-	Удаление всех данных, показанных на экране.
-	RETURN	-	Возврат на экран конфигурации параметров измерения (Рис. 12.9).

Список данных

При нажатии на клавишу **F3** [DataDisp] на экране измерений (Рис. 12.13), появляется экран списка данных (Рис. 12.15).

При выполнении нескольких измерений на экране измерений (Рис. 12.13), Вы можете прокручивать данные только среди восьми последних результатов, выводимых на экран. Отображение списка – это функция, которая позволяет отобразить список всех результатов измерения.

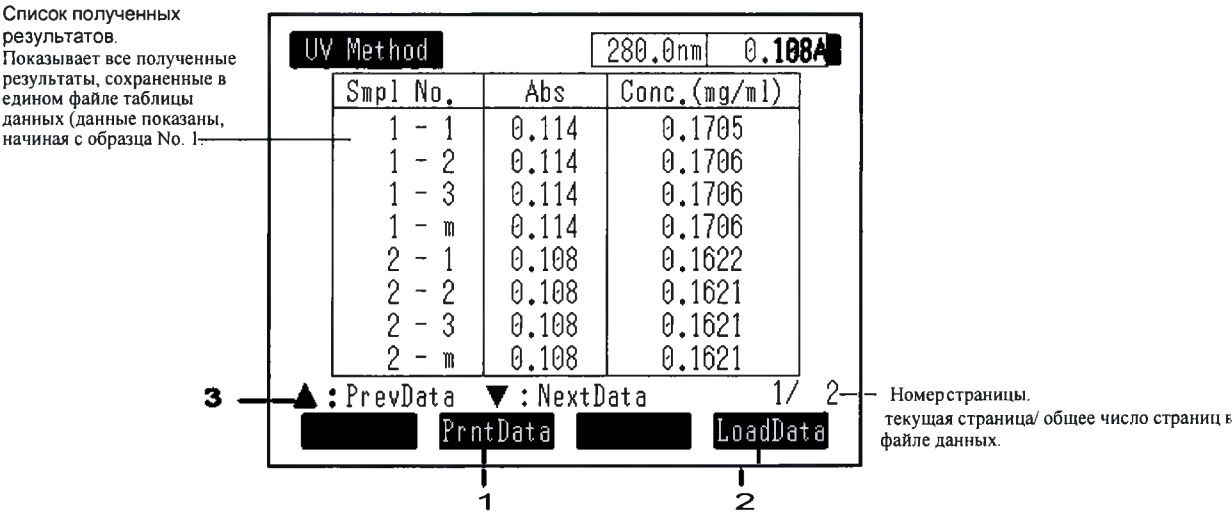


Рис. 12.15 Экран списка данных

No.	Клавиша операции	Дисплей	Описание
1	F2	[PrntData]	Вывод на печать всех данных, представленных на экране. "12.4.5 Вывод на печать"
2	F4	[LoadData]	Загрузка файла таблицы данных, сохраненных в памяти. "3.2.1 Загрузка единичного файла"
3	▲ ▼	-	Позволяет прокручивать таблицу данных, чтобы посмотреть скрытые данные измерения. Каждое нажатие этих клавиш прокручивает таблицу на 8 строк с данными.
-	RETURN	-	Возврат на экран измерений (Рис. 12.13).

Вывод на печать

На Рис. 12.16 приведен пример распечатки полученных результатов.

При выборе метода поглощения УФ-области, результаты могут отправляться на печать после завершения каждого измерения или можно распечатать сразу весь полученный файл таблицы данных. Оба способа вывода данных на печать предполагают использование одного и того же формата печати. В заголовке распечатываются дата и время окончания первого измерения, а также параметры измерения.

Заголовок	Date: 2007/07/19 18:36:36			Дата и время окончания первого измерения
	Measure mode: Abs			
	Wavelength / nm: 280.0			
	Data accumulation / sec: 0.2			
	Slit width / nm: 1.0			
	Working curve equation: Conc. = Abs*(1/ K)			
	K = 0.6670			
	Unit: mg/ml			
	No.	Abs	Conc.	Первое измерение
	1- 1	0.114	0.1705	
	1- 2	0.114	0.1706	
	1- 3	0.114	0.1706	
	1- m	0.114	0.1706	
	2- 1	0.108	0.1622	
	2- 2	0.108	0.1621	
	2- 3	0.108	0.1621	
	2- m	0.108	0.1621	

Рис. 12.16 Пример распечатки результатов измерений

④ Печать результатов каждого измерения

Если к прибору UV-1800 присоединен опциональный принтер, работающий в режиме распечатки «твердой копии» экрана, результаты будут отправляться на печать после каждого измерения.

④ Вывод на печать всех результатов файла данных

При нажатии на клавишу **F2** [PrntData] на экране списка данных (Рис. 12.15), все полученные на данный момент результаты или загруженные результаты файла данных будут распечатаны.

ПРИМЕЧАНИЕ

При нажатии клавиши **PRINT** на экране измерений (Рис. 12.6) или на экране списка данных (Рис. 12.7) будет происходить печать только «твердой копии» экрана.

Глава 13 Обработка данных

Функция обработки данных может быть использована в спектральном режиме или в режиме временного сканирования. Обработка данных основана на использовании следующих возможностей программного обеспечения прибора:

- Математические расчеты;
- Взятие производных (включая сглаживание);
- Определение положений пиков на графиках;
- Расчет площади в выбранном интервале графика;
- Разметка точек на графиках;
- Вывод результатов на печать

СОДЕРЖАНИЕ

Экран опций обработки данных	13-2
Арифметические действия	13-8
Нахождение производной	13-12
Определение пиков	13-17
Расчет площади	13-21
Выбор точек на графике	13-26
Вывод на печать	13-31

13.1

Экран опций обработки данных

При нажатии клавиши **F2** [DataProc] на экране измерений (спектральный режим) или на экране отображения графика (режим временного сканирования) появляется экран опций обработки данных.

Отображаются и могут быть обработаны последние данные измерений. Для обработки данных, сохраненных во встроенной памяти прибора или на внешнем USB-носителе информации, можно воспользоваться функцией вывода графика соответствующего файла. (Нельзя вывести несколько графиков одновременно на экран обработки данных.)

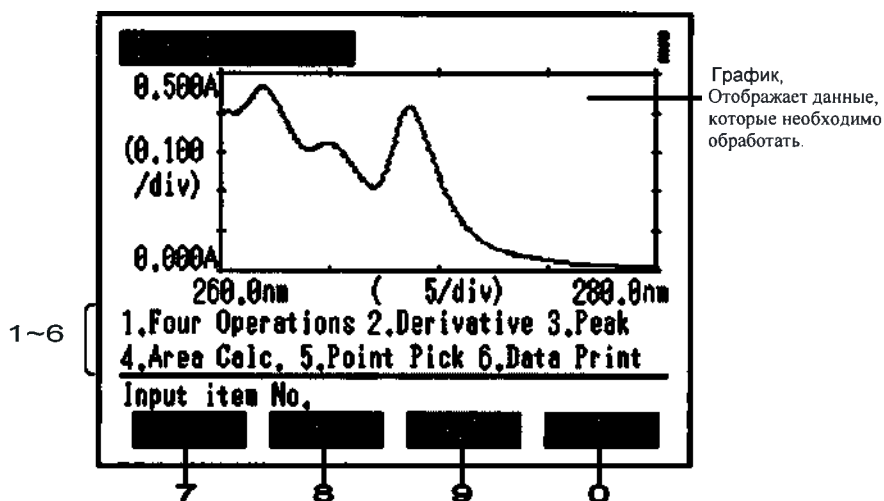


Рис. 13.1 Экран опций обработки данных

№.	Клавиша операции	Дисплей	Описание
1	1	[Four Operations]	Позволяет проводить арифметические операции между данными и величинами графика и между данными графика. Однако никакие данные не могут быть рассчитаны, если существуют несогласованности между вертикальными и горизонтальными осями. 🔗 "13.2. Арифметические операции"
2	2	[Derivative]	Выполнение функции взятия производной графика (1-ого – 4-ого порядка) или сглаживания графика. 🔗 "13.3. Взятие производных"
3	3	[Peak]	Поиск пиков (провалов) на графике и вывод всех значений на экран. До 20 пиков или провалов можно определить одновременно. 🔗 "13.4 Поиск пиков"
4	4	[Area Calc.]	Расчет площади фигуры, заключенной между данными графика и горизонтальной осью. 🔗 "13.5 Расчет площади"

13.1 Экран опций обработки данных

№.	Клавиша операции	Дисплей	Описание
5		[Point pick]	Отображает как список значения данных графика, полученные на вертикальной оси и соответствующие горизонтальной оси в произвольных или через определенные интервалы точках. Может быть отображено до 20 точек.  "13.6 Выбор точек на графике"
6		[Data Print]	Вывод на печать параметров измерения и данных для каждой выбранной точки графика.  "13.7 Вывод на печать"
7		[Zoom]	Изменение масштаба представления графика по вертикальной и горизонтальной оси.  "13.1.2 Масштаб графика"
8		[Undo]	Отмена последней операции обработки данных. Отмена операции возможна только тогда, когда эта клавиша на дисплее прибора активна.
9		[LoadCurv]	Загружает ранее сохраненных данных.  "3.2 Загрузка файлов"
0		[SavCurve]	Сохранение обработанных данных в памяти.  "3.1 Сохранение файлов"
-		-	Возвращает на экран, на котором данная функция была вызвана.
-	 	-	Отображает курсор на графике, чтобы активировать полосу прокрутки.  "13.1.1 Полоса прокрутки"

Полоса прокрутки

При нажатии клавиш  или  на экране опций обработки данных (Рис. 13.1) или на экране результата применения операции обработки данных появится полоса прокрутки (Рис. 13.2).

Точечные данные графика на экране полосы прокрутки (Рис. 13.2) можно смотреть с помощью курсора.



Рис. 13.2 Полоса прокрутки

Клавиша	Описание
 	Передвижение курсора на полученном графике и показ значения величин по горизонтальной и вертикальной осям графика в текущем положении курсора. Удерживание клавиш   позволяет передвигать курсор быстрее.
	Печать копии текущего экрана.
Любые клавиши кроме описанных выше	Полоса прокрутки исчезает и UV-1800 возвращается на экран опций обработки данных (Рис. 13.1)

Масштаб графика

При нажатии клавиши **F1** [Zoom] на экране опций обработки данных (Рис. 13.1), экран выбора масштаба графика.

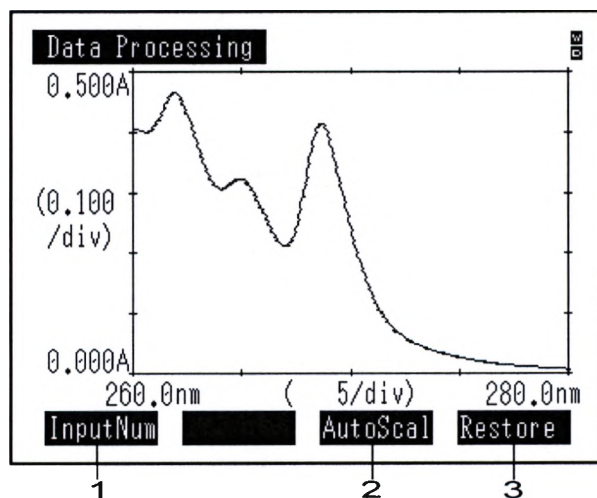
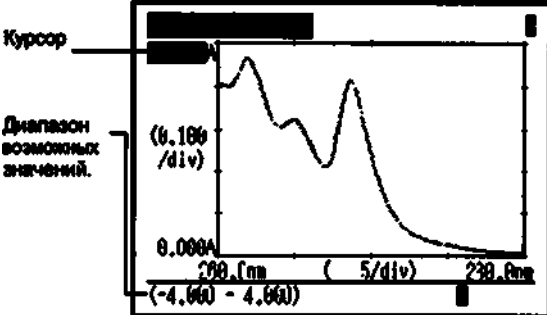


Рис. 13.3 Экран выбора масштаба

13.1 Экран опций обработки данных

No.	Клавиша операции	Дисплей	Описание
1	F1	[InputNum]	Увеличение или уменьшение масштаба графика в соответствии с введенными значениями величин на вертикальной и горизонтальной осях. Задают диапазон значений величины в положении курсора с помощью числовых клавиш и подтверждают клавишей ENTER. Каждое нажатие этой клавиши передвигает курсор в следующем порядке: (верхний предел значений вертикальной оси) → (нижний предел значений вертикальной оси) → (нижний предел значений горизонтальной оси) → (верхний предел значений горизонтальной оси). После выполнения этих операций возвращение на экран выбора масштаба (Рис. 13.4).  Рис. 13.4 Масштаб экрана ПРИМЕЧАНИЕ Данные считываются через определенный интервал. Следовательно, когда вводится значение по горизонтальной оси, не соответствующее этому интервалу, оно автоматически замещается значением длины волны (времени), ближайшим к существующим данным.
2	F3	[AutoScal]	Автоматически устанавливает диапазон вертикальной оси в соответствии с отображаемым графиком.
3	F4	[Restore]	Возврат масштаба экрана к исходным
-	PRINT	-	Распечатывает копию экрана в соответствии с примененным масштабом.
-	← →	-	Отображает положение курсора на графике для активации полосы прокрутки.
-	13.1.1 Полоса прокрутки*	-	
-	RETURN	-	Возвращает к экрану опций обработки данных (Рис. 13.1).

Пример распечатки данных

Примеры распечаток данных после применения к ним арифметических операций обработки ( "13.2 Арифметические операции"), операций взятия производных величин  "13.3 Взятие производной") и операций расчета площади  "13.5 Расчет площади") даны ниже.

При нажатии клавиши **F2** [DataPrnt] на экране результата операции обработки для каждого типа операций, выводятся на печать «копия» экрана результата операции обработки и параметры измерения оригинальных данных.

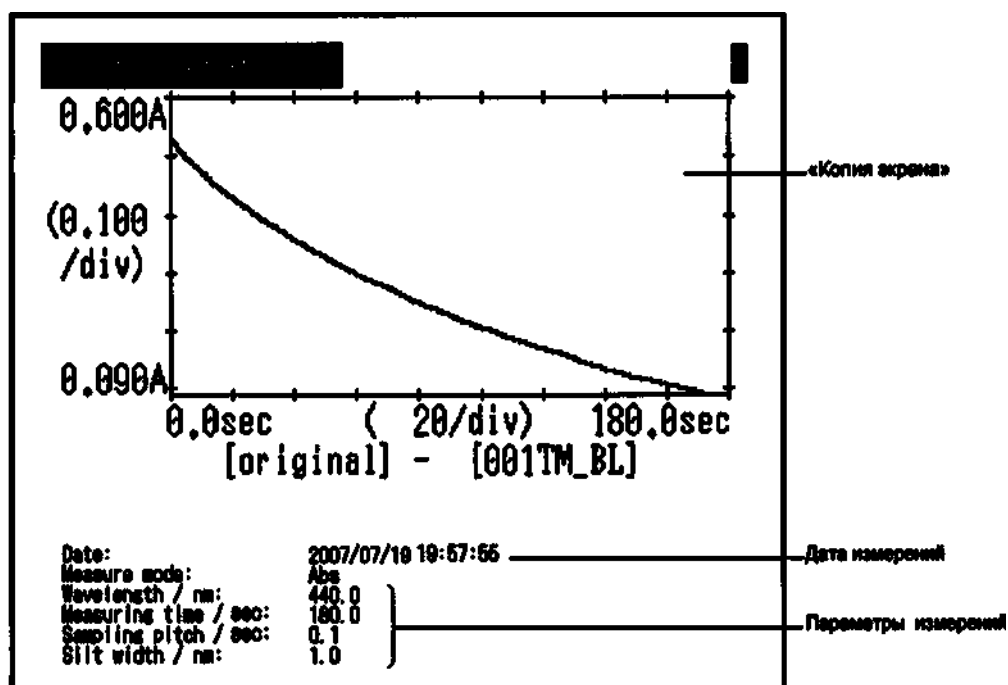


Рис. 13.5 Пример распечатки данных (арифметические операции обработки)

Эти опции позволяют проводить арифметические действия со значениями и данными графика или с данными графика, отображаемого на экране опций обработки данных.

Выбор данных

- 1 Нажмите клавишу **1** [Four Operations] на экране опций обработки данных (Рис. 13.1.), появится экран выбора арифметического оператора (Рис. 13.6.). Для выбора оператора передвигайте курсор с помощью клавиш **▲** **▼** после выбора оператора нажмите **ENTER**

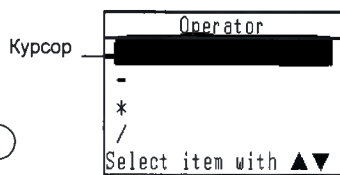


Рис. 13.6 Экран выбора арифметического оператора

- 2 Появится экран для выбора данных (Рис. 13.7). Выберите пункт [Curve data file] при проведении арифметических операций с ранее сохраненными файлами данных. Выберите пункт [Factor], при выполнении четырех арифметических действий с коэффициентом. Передвигайте курсор с помощью клавиш **▲** **▼** и подтвердите выбор клавишей **ENTER**

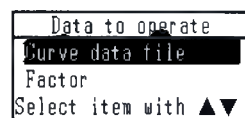


Рис. 13.7 Экран выбора данных

Арифметические действия с коэффициентом

Эта опция позволяет выполнять арифметические действия (+, -, × и ÷) с данными графика и значениями, которые отображаются на экране опций обработки данных.

- 1 При выборе [Factor] в качестве цели операции, появится экран ввода коэффициента (Рис. 13.8).
- 2 Введите числовое значение (коэффициент) с помощью числовых клавиш в диапазоне от -9999.9 до 9999.9 (пять значащих цифр, минимальный интервал между числами 0.0001.)
- 3 После ввода числа нажмите клавишу **ENTER** для выполнения арифметической операции. Нажмите клавишу **RETURN** для возвращения на экран опций обработки (Рис. 13.1) данных
- 4 Когда выполнение операции закончено, будет отображен экран результата обработки (Рис. 13.13)

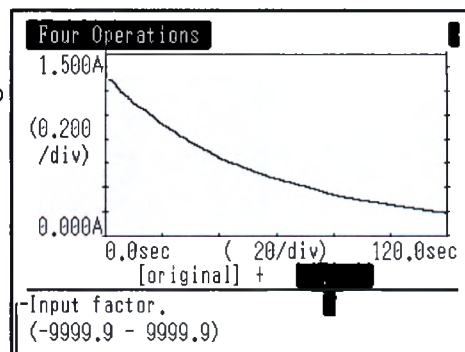


Рис. 13.8 Экран ввода коэффициента

Арифметические действия с данными графика

Вы можете загрузить данные графика, ранее сохраненные во встроенной памяти прибора или на внешнем USB-носителе информации, с целью выполнения арифметических действий.

Однако никакие арифметические действия не могут быть выполнены с данными, имеющими несоответствие между вертикальной (Abs, %T, E) и горизонтальной (nm, sec, min) осями.

- 1 Когда Вы выбираете пункт "Curve data file", появляется экран загрузки файла (Рис. 13.9).
Используя клавиши   передвиньте курсор в позицию выбранного Вами данных, нажмите клавишу **ENTER**, чтобы загрузить файл.
Для возврата на экран опций обработки данных (Рис. 13.1.) нажмите клавишу **RETURN**.
(Для детального изучения функций меню экрана загрузки файлов (13.9.) обратитесь к разделу («3.2. Загрузка файлов») данного руководства)

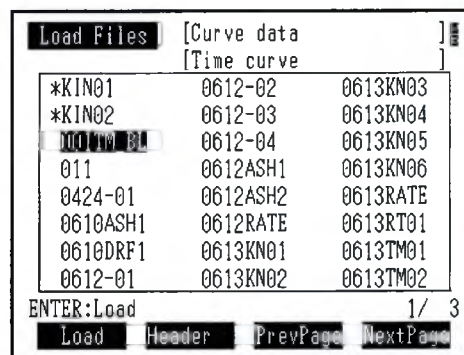
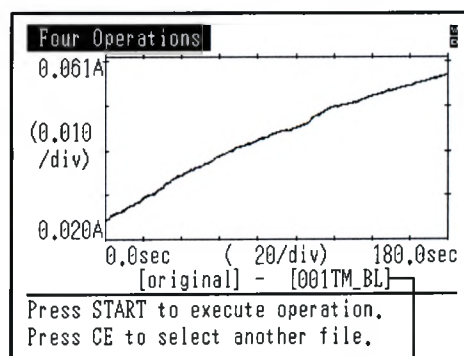


Рис. 13.9 Экран загрузки файла

- 2 Когда файл загружен, на экране появляется сохраненный график и имя файла. Для выполнения арифметического действия нажмите клавишу **START/STOP**.
Появится экран результата обработки (Рис. 13.10).
Нажмите клавишу **CE** для возврата в меню экрана загрузки файла (Рис. 13.9.)



Название файла данных графика

Рис. 13.10 Экрана обзора данных

- 3 Когда действие закончено, на экране результата обработки (Рис. 13.13) появятся обработанные данные графика.

ПРИМЕЧАНИЕ

При выполнении арифметического действия с данными двух графиков с различными диапазонами горизонтальных осей и шагом считывания данных, процедура проводится следующим образом:

④ Когда различаются диапазоны горизонтальных осей

Арифметическое действие будет выполняться для перекрывающихся частей двух диапазонов данных.

Пример)

- Исходные данные (Спектральный диапазон от 400 до 600 нм)
- Данные, используемые для обработки (Спектральный диапазон от 420 до 620 нм)

В этом случае получаются следующие данные:

- Результат обработки данных (Спектральный диапазон от 420 до 600 нм)

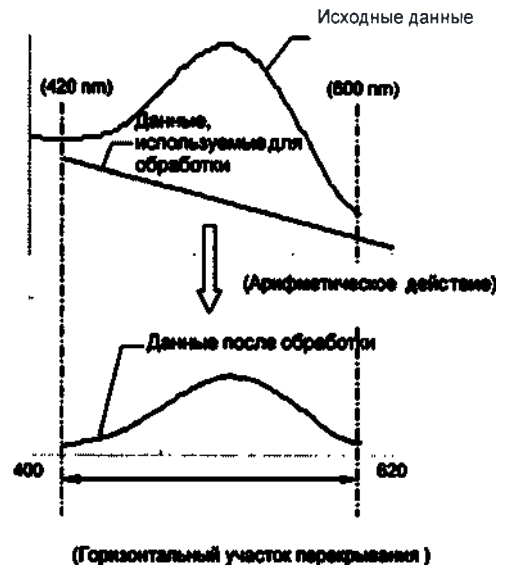


Рис. 13.11 Действия с данными с различными диапазонами по горизонтальной оси

④ Когда шаг считывания данных различен

Арифметическое действие будет выполнено путем интерполяции данных, используемых для обработки, в соответствии с шагом считывания данных (длин волн) исходных данных, как показано на правом рисунке.

Пример)

- Исходные данные (шаг считывания данных: 0.2 нм)
- Данные, используемые для обработки (шаг считывания данных: 0.5 нм)

В этом случае получаются следующие данные:

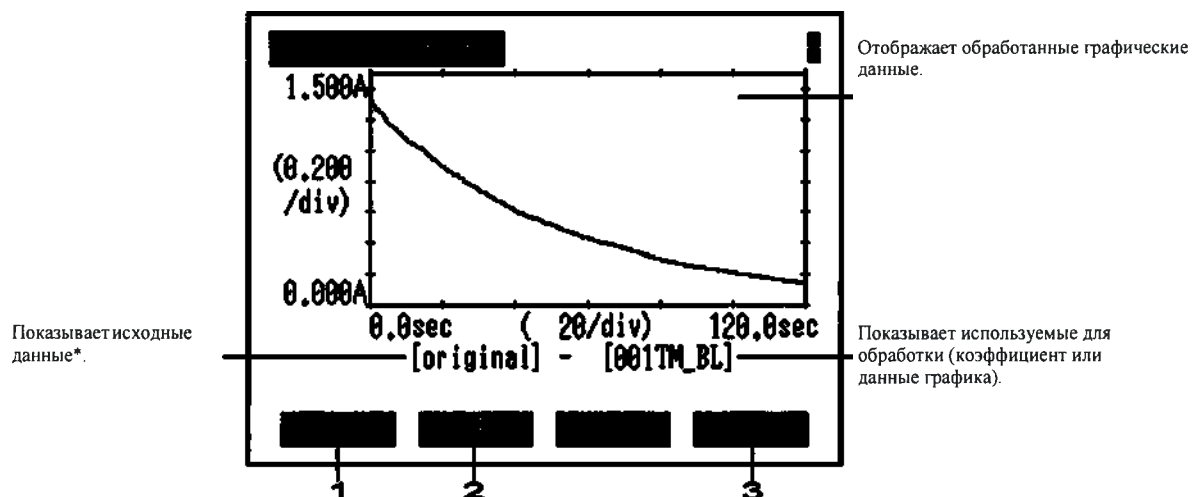
- Результат обработки данных (шаг считывания данных 0.2 нм)



Рис. 13.12 Действия с данными, у которых шаг считывания различен

Экран результата обработки

Когда арифметическое действие выполнено, появляется экран результата обработки (Рис. 13.13).



* На этом экране отображаются обработанные графические данные.

[Исходный]: измеренные или предварительно загруженные данные на экран опций обработки данных (Рис. 13.1)

[Модифицированный]: графические данные после обработки

[(Название файла,)]: графические данные, загруженные на экран опций обработки данных (Рис. 13.1).

Рис. 13.13 Результат действия

№.	Клавиша операции	Дисплей	Описание
1	F1	[Zoom]	Уменьшение или увеличение спектра на экране. 13.1.2 Масштаб графика
2	F2	[DataPrnt]	Распечатка копии экрана и параметров измерения. 13.1.3 Пример распечатки данных
3	F4	[SavCurve]	Сохранение обработанных данных. 3.1 Сохранение файлов
4	RETURN	-	Возвращение на экран опций обработки данных (Рис. 13.1).
5	▶ ◀	-	Отображает курсор на графике для активации полосы прокрутки. 13.1.1 Полоса прокрутки

Для графических данных возможно нахождение производной с 1-ого по 4-ый порядок или сглаживание.

Для нахождения производной адаптирован алгоритм Савицкого-Голея *.

* A. Savitzky, M.J.E Golay, "Smoothing and Differentiation of Data by Simplified Least Squares Procedures", Analytical Chemistry, vol. 36, no. 8, pp. 1627-1639, 1964.

При нахождении производной необходимо определить порядок производной и «шаг дифференцирования» по шкале длин волн (времени).

«Шаг дифференцирования» по шкале длин волн или времени определяется шагом считывания данных исходного графика и коэффициентом $\Delta\lambda(N)$ или $\Delta T(N)$.

[Шаг дифференцирования] по шкале длин волн (времени) = ([Интервал сбора данных] × [коэффициент] × 16) ÷ 2

Коэффициент определяет интервал между точками графика, используемый для нахождения производной. Когда коэффициент определяется как «1» и «2», один шаг считывания данных или два шага считывания данных являются соответствующими шагами между точками данных, используемыми для дифференцирования.

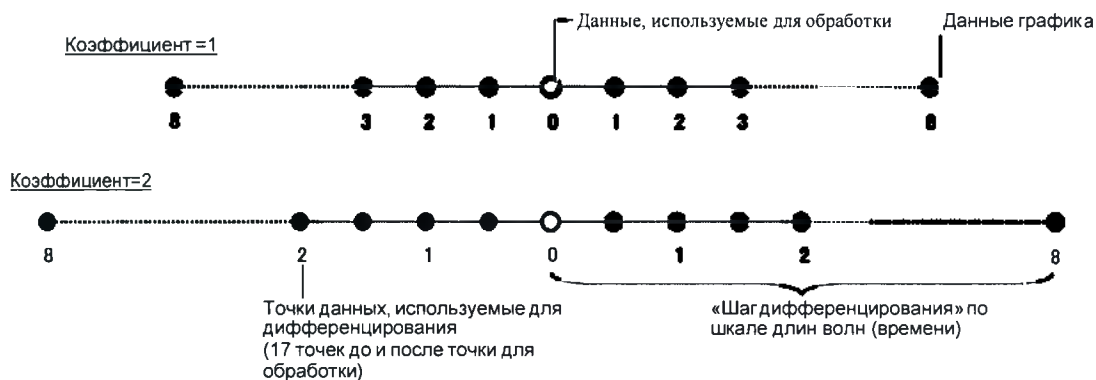
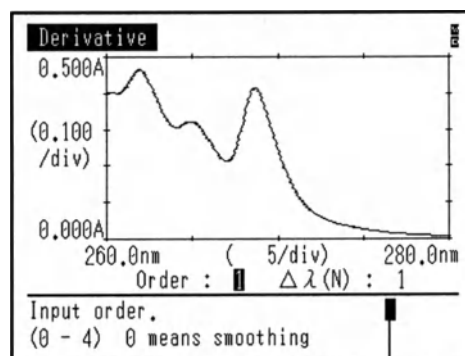


Рис. 13.14 «Шаг дифференцирования» и коэффициент $\Delta\lambda(N)$ ($\Delta T(N)$)

Чем больше выбранный коэффициент, тем больше «шаг дифференцирования» и меньше уровень шума. Однако, использование коэффициентов больше адекватного ухудшает разрешение спектров производных (Рис. 13.13). Таким образом, величина коэффициента выбирается как результат компромисса между шумом и разрешением.

Процедура нахождения производной

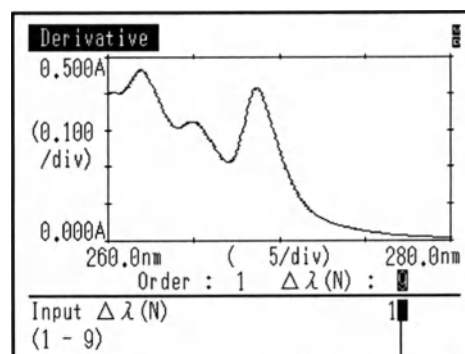
- 1 При нажатии клавиши **2** [Derivative] на экране опций обработки данных появляется экран ввода порядка производной (Рис. 13.15).



Порядок производной.

Рис. 13.15 Экран ввода порядка производной

- 2 Введите порядок производной с помощью числовых клавиш и подтвердите клавишей **ENTER**. При вводе порядка производной введите число в диапазоне от 1 до 4, при вводе числа «0» выполняется сглаживание графика.
- 3 Введите значение коэффициента $\Delta\lambda(N)$ ($\Delta T(N)$) и нажмите клавишу **ENTER**. При вводе коэффициента введите число в диапазоне от 1 до 9.



Коэффициент $\Delta\lambda(N)$ ($\Delta T(N)$)

Рис. 13.16 Экран ввода коэффициента $\Delta\lambda(N)$ ($\Delta T(N)$)

Экран результата выполнения процедуры

После того как коэффициент $\Delta\lambda(N)$ ($\Delta T(N)$) введен, выполняется дифференцирование, и затем результат выводится на экран. На рис.13.17 показан результат, полученный при дифференцировании данных на рис.13.16 с порядком производной «1» и коэффициентом «1» ($\Delta\lambda=0.8$). Результат дифференцирования может быть сохранен, а масштаб графика может быть изменен.

При нажатии клавиши **(RETURN)** появляется экран опций обработки данных, но график результата операции дифференцирования остается на экране. Для возврата к исходным данным (нажмите клавишу **[Restore]**).

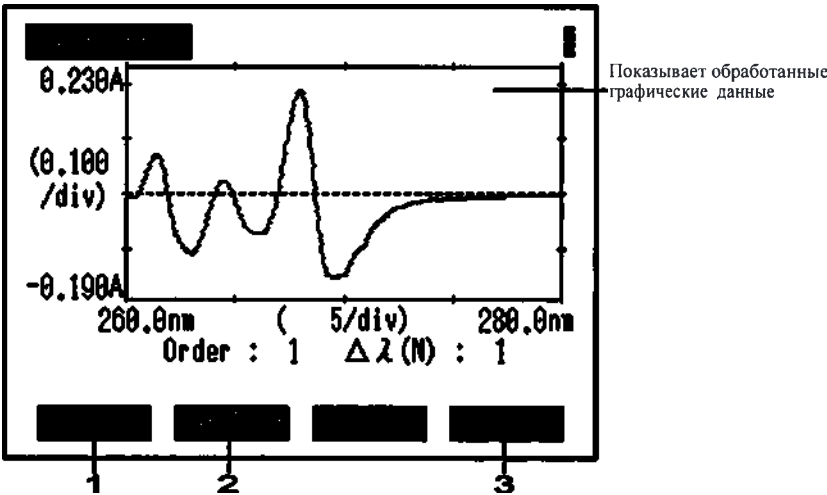
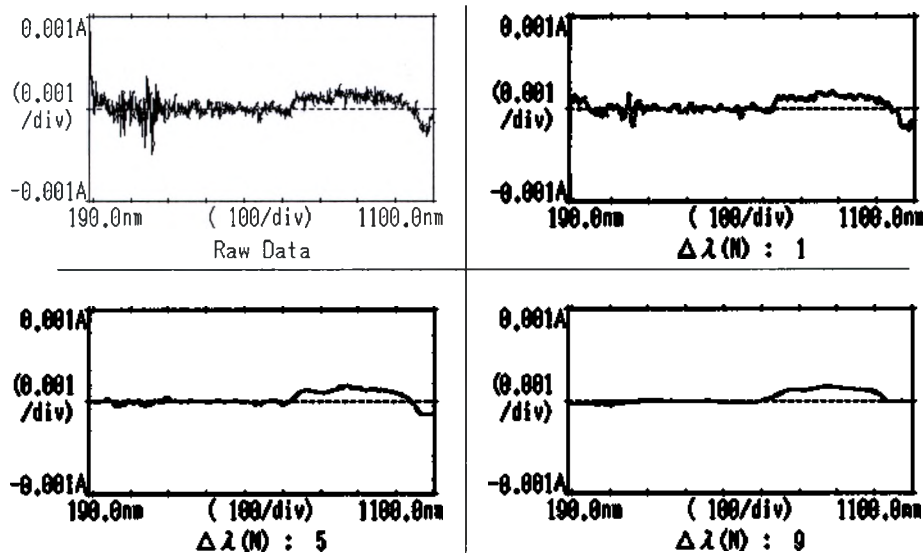


Рис. 13.17 Экран результата выполнения процедуры

No.	Клавиша	Обозначение	Описание
1	(F1)	[Zoom]	Изменение масштаба представления графика. 🖨️ "13.1.2 Масштаб графика"
2	(F2)	[DataPrnt]	Распечатка копии экрана и параметров измерения. 🖨️ "13.1.3 Пример распечатки результатов"
3	(F4)	[SavCurve]	Сохранение результата обработки. 🖨️ "3.1 Сохранение файлов"
4	(RETURN)	-	Возвращение на экран опций обработки данных (Рис. 13.1).
5	(←) (→)	-	Отображает курсор на графике для активации полосы прокрутки. 🖨️ "13.1.1 Полоса прокрутки"

④ Примеры применения к графикам функции сглаживания



④ Примеры нахождения производной первого порядка

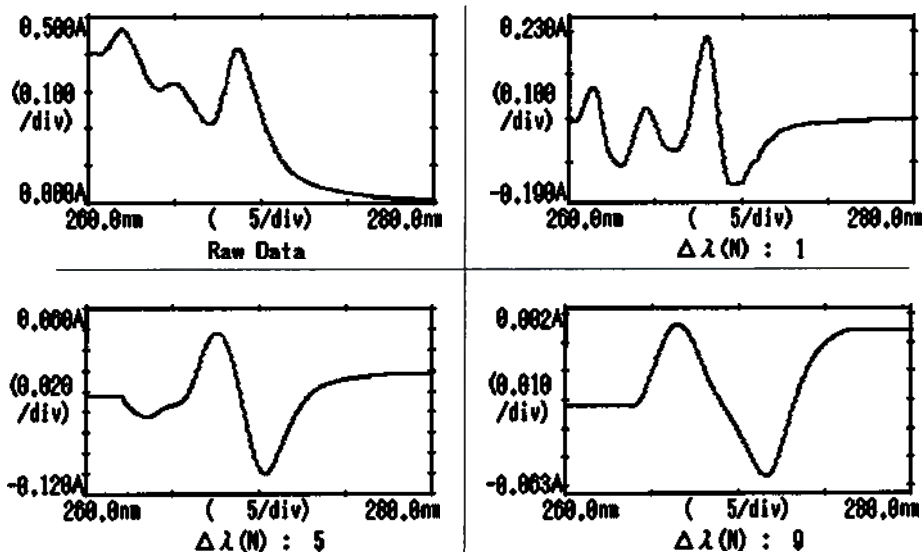


Рис. 13.18 Изменение производных спектров в зависимости от «шага дифференцирования» по шкале длин волн

ПРИМЕЧАНИЕ

Для расчета производной величины для каждой точки графика используется выборка из 17 экспериментальных точек графика (по 8 точек до и после этой точки) (Рис. 13.13). Поэтому, когда ведется расчет для экспериментальных точек, находящихся в начале и конце графика (менее 8 точек от начала или до конца графика), краевые точки выборки неоднократно используются для расчетов.

Пример)

При нахождении производной для следующих спектральных данных примем для расчетов, что все данные полученные на длинах волн короче 400 нм соответствуют 0.1 Абс. (е.о.п.), а на длинах волн длиннее 500 нм – 0.2 Абс. (е.о.п.).

Тогда: Спектральный диапазон графика: от 400 до 500 нм; Краевые точки:
Поглощение при 400 нм – 0.1 е.о.п., при 500 нм – 0.2 е.о.п.

Эта функция определяет положения пиков и впадин на графике в соответствии с алгоритмом, изложенным ниже, и отображает на экране результаты этой процедуры в виде таблицы.

④ Алгоритм определения пиков на графиках

На спектре поиск пиков начинается с больших значений длин волн (с правой стороны). Для кинетических зависимостей поиск пиков осуществляется, начиная времени, равном нулю, (с левой стороны).

Максимально можно определить с помощью программного обеспечения до 20 пиков в соответствии со следующей процедурой от (1) до (3):

- (1) Поиск сегмента графика, состоящего из 6-ти последовательно возрастающих по измеряемой величине точек (сегмент А) и сегмента, состоящего из 6 -ти последовательно уменьшающихся по измеряемой величине точек (сегмент В); причем сегмент В должен появляться после сегмента А.
- (2) Точка максимума, находящаяся в интервале значений между сегментами А и В, определяется как пик на графике.
- (3) После нахождения положения пика выполняется поиск следующего сегмента, состоящего из 6-ти последовательно возрастающих по измеряемой величине точек (сегмент С) и т.д.

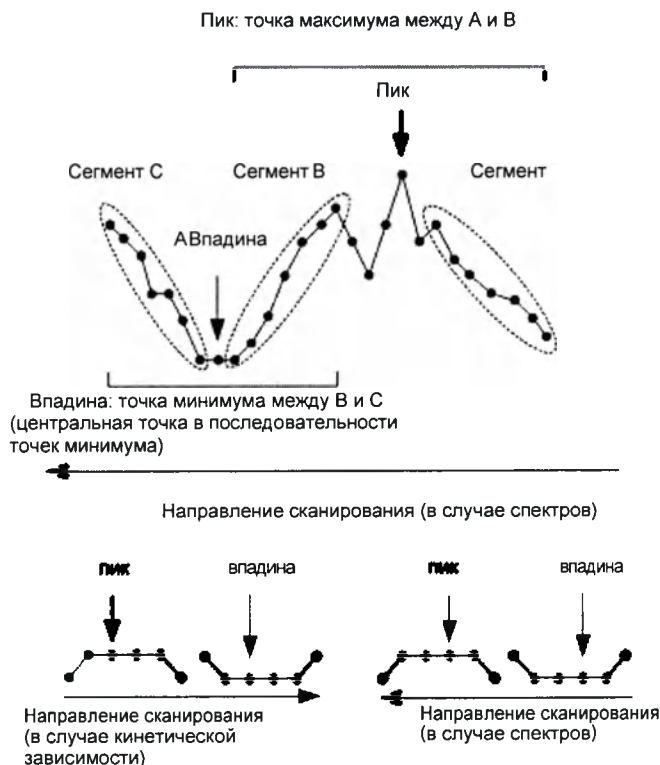


Рис. 13.19 Алгоритм поиска пиков

При нажатии на клавишу **3** [Peak] на экране опций обработки данных (Рис.13.1.), выполняется поиск положений пиков и провалов на графике, и появляется экран определения пиков (впадин) (Рис.13.20.) Может быть определено до 20-ти пиков (впадин).

При нажатии на клавишу **F1** [Graph] на экране появится график данных с отмеченными положениями пиков (впадин).

				Таблица данных Показывает результаты определения пиков (впадин).
λ (nm)	Abs	λ (nm)	Abs	
274.05	-0.0096			
267.95	0.1869			
264.40	0.0241			
261.35	0.0710			

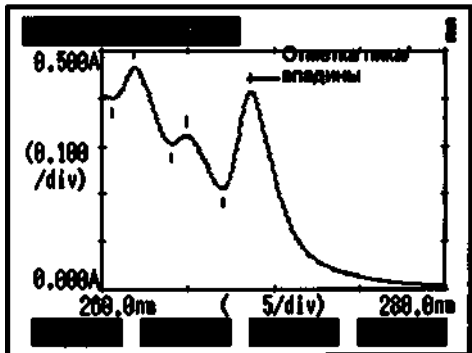
(Таблица пиков)

Valley Detection			
λ (nm)	Abs	λ (nm)	Abs
274.35	-0.0102		
269.40	-0.1499		
266.00	-0.0719		
262.95	-0.1085		

(Таблица впадин)

Рис. 13.20 Экран определения пиков (впадин)

13.4 Определение пиков

№.	Клавиша операции	Дисплей	Описание
1	F1	[Graph]	Вывод на экран графика с отмеченными маркерами положениями пиков и впадин.  Рис. 13.21 Экран определения пиков (впадин) на графике
2	F2	[DataPrt]	Распечатывает копию экрана, параметры измерения и результаты определения пиков (впадин). Рис. 13.22 Пример распечатки данных (определение пиков)"
3	F3	[Peak]	Отображает экран определения пиков (Рис. 13.20 (таблица пиков)).
4	F4	[Valley]	Отображает экран определения впадин (Рис. 13.20 (таблица впадин))
-	RETURN	-	Возврат к экрану опций обработки данных (Рис.13.1).
-	◀ ▶	-	Отображает курсор на графике для активации полосы прокрутки. Рис. 13.1.1 Полоса прокрутки "

④ Пример распечатки данных

При нажатии на клавишу **F2** [DataPrint] на экране определения пиков, «копия экрана» будет выведена на печать (Рис. 13.22).

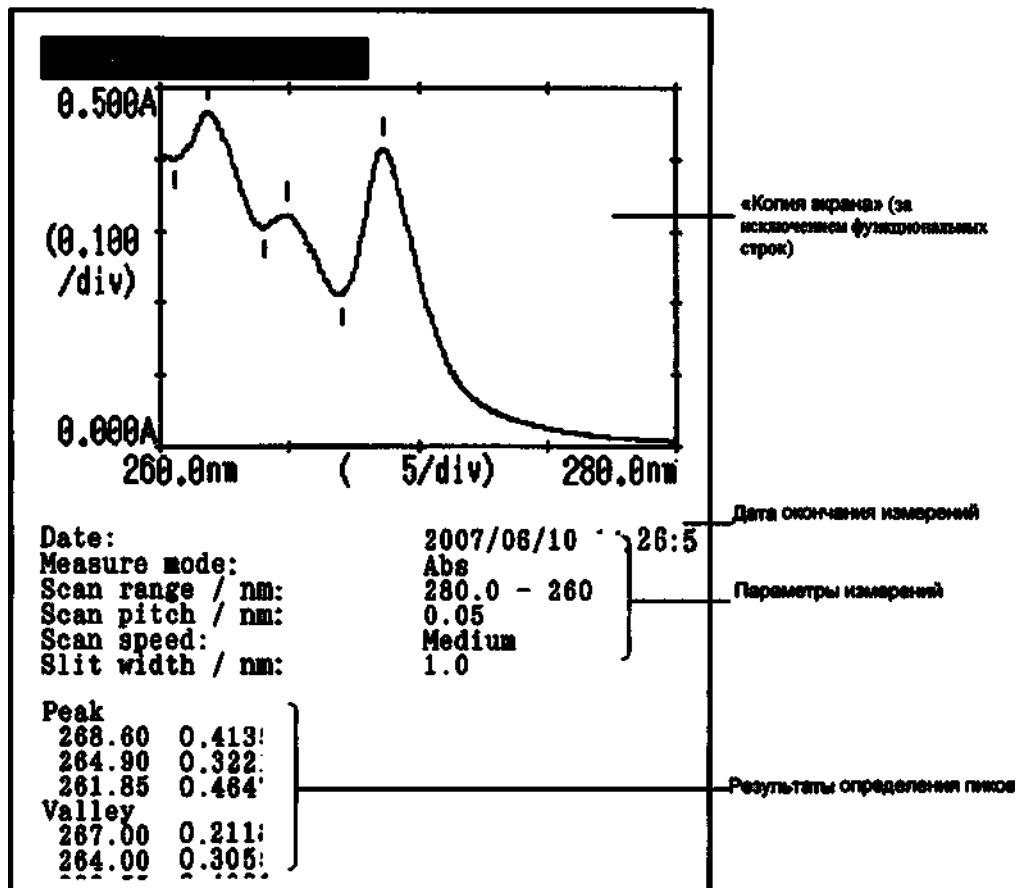


Рис. 13.22 Пример распечатки данных (определение пиков)

Эта функция рассчитывает площадь, границы которой определяются текущим графиком данных и выбранными положениями двух вертикальных осей.

Результаты расчетов могут быть представлены как величины α , β , $\alpha + \beta$ (Рис. 13.26). Причем метод расчета площади изменяется в зависимости от выбора измеряемой фотометрической величины (вертикальная ось графика).

④ Когда в качестве измеряемой величины выбрана величина поглощения (Abs) или энергия (E)

α = площадь участков, границы которых определяются текущим графиком данных и прямой линией, соединяющей начальную и конечную точку выборки данных

Знак α определяется как «+» для участков над отрезком прямой линии и как «-» для участков под отрезком прямой линии.

β = площадь участка, границы которого определяются прямой линией, соединяющей начальную и конечную точку выборки данных, и вертикальными осями выборки. Знак β всегда «+».

Пример)

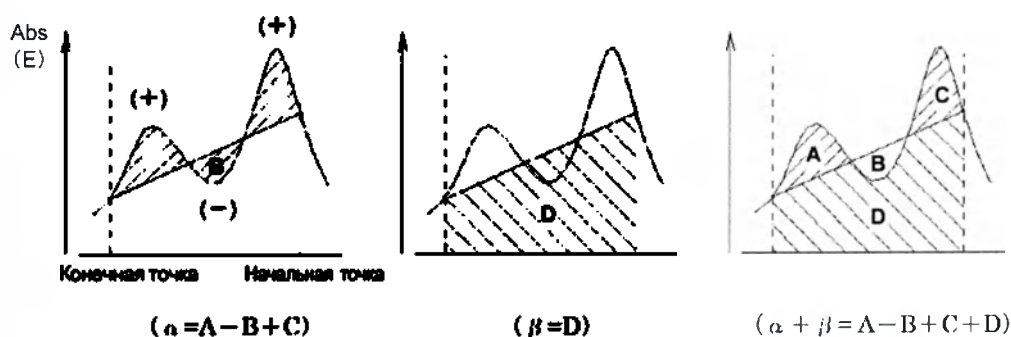


Рис. 13.23 Пример расчета площади (Abs, E)

④ Когда в качестве измеряемой величины выбрана величина пропускания (%T)

α = площадь участков, границы которых определяются текущим графиком данных и прямой линией, соединяющей начальную и конечную точку выборки данных.

Знак α определяется как «-» для участков над отрезком прямой линии и как «+» для участков под отрезком прямой линии.

β = площадь участка, границы которого определяются текущим графиком данных в выбранном интервале расчета площади, и вертикальными осями выборки.

Знак β всегда «+».

Пример)

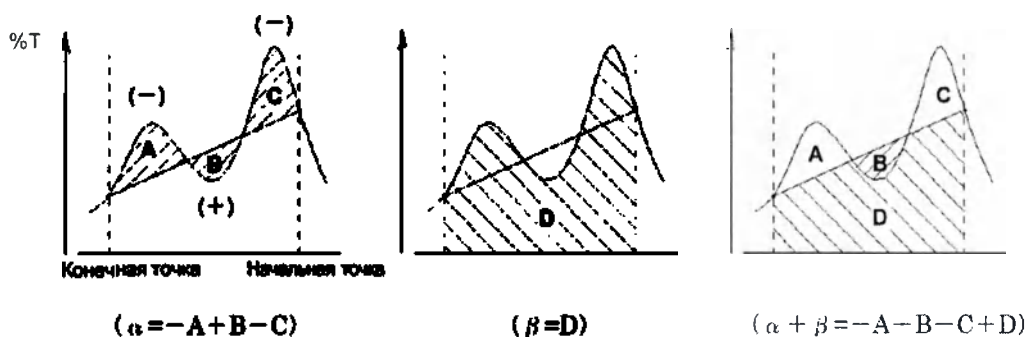


Рис. 13.24 Пример расчета площади (%T)

Процедура расчета площади

При нажатии на клавишу **4** [Area Calc.] на экране опций обработки данных (Рис. 13.1) появляется экран установки диапазона для расчета площади (Рис. 13.25).

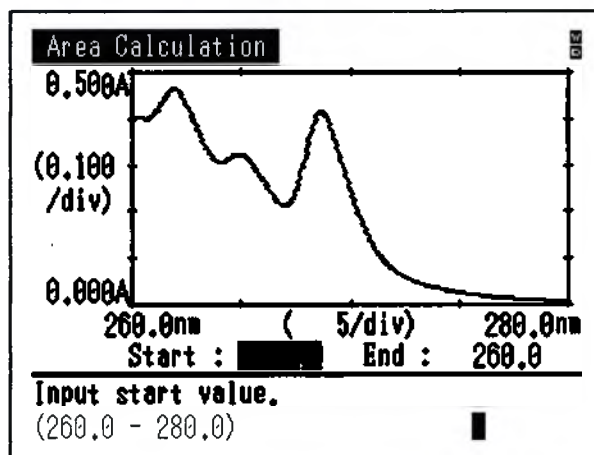


Рис. 13.25 Экран установки диапазона

Используя числовые клавиши, введите начальную и конечную точки диапазона (время или длина волны) для расчета площади и нажмите клавишу **ENTER**. Альтернативный способ задания диапазона – это использование полосы прокрутки. Это делается в соответствии со следующей процедурой:

ПРИМЕЧАНИЕ

Когда на экране появляется курсор, ввод значений с помощью клавиатуры невозможен. Для ввода значений с помощью клавиатуры, когда курсор отображается на экране, следует нажать клавишу **RETURN**.

- 1 Нажмите клавиши   на экране установки диапазона (Рис. 13.25.) для появления курсора на экране. Нажимая эти клавиши, передвигайте курсор в нужную Вам начальную позицию диапазона, затем нажмите клавишу **ENTER**.

ПРИМЕЧАНИЕ

Удерживание клавиш   позволяет быстрее передвигать курсор.

- 2 Следующий шаг - выбор конечной величины интервала. Как и в пункте 1, нажимая клавиши  , передвигайте курсор в нужную Вам позицию, затем нажмите клавишу **ENTER**.

Если вы подтвердили начальную и конечную точки диапазона, появится экран результата процедуры. (Рис. 13.28.)

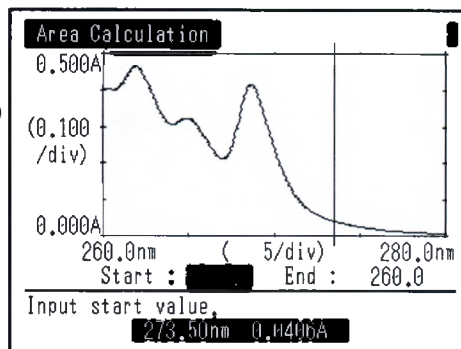


Рис. 13.26 Ввод начальной позиции диапазона

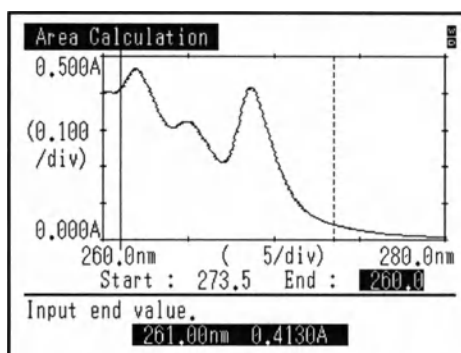


Рис. 13.27 Ввод конечной позиции диапазона

Экран результата выполнения процедуры

Экран результата процедуры отображает график, диапазон расчета площади и результат расчета. (Рис. 13.28.)

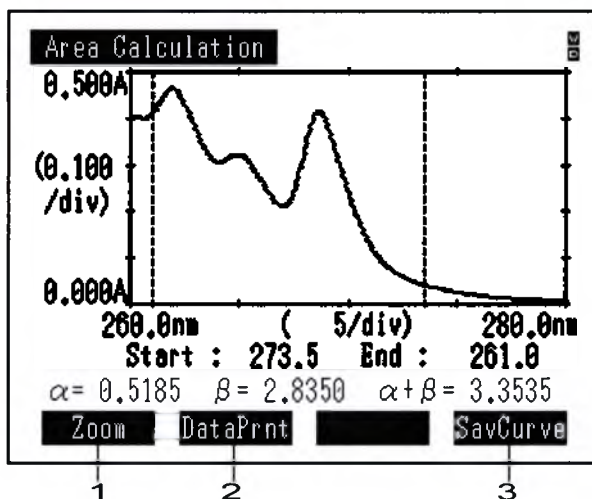


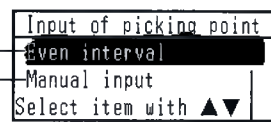
Рис. 13.28 Экран результата процедуры

No.	Клавиша операции	Дисплей	Описание
1	F1	[Zoom]	Уменьшение или увеличение на экране обработанного спектра. 📖 "13.1.2 Масштаб графика"
2	F2	[DataPrt]	Распечатка «копии» экрана и параметров измерения. 📖 "13.1.3 Пример распечатки данных"
3	F4	[SavCurve]	Сохранение данных графика в памяти. 📖 "3.1 Сохранение файлов"
4	RETURN	–	Возврат на экран опций обработки данных (Рис. 13.1).
5	◀ ▶	–	Отображает курсор на графике для активации полосы прокрутки. 📖 "13.1.1 Полоса прокрутки "

Использование этой функции на экране опций обработки данных (Рис. 13.1) позволяет находить значения фотометрических величин при определенных значениях длин волн (времени).

- 1 Нажмите **5** [Point Pick] на экране опций обработки данных (Рис. 13.1), чтобы определить способ выбора точек на графике (Рис. 13.29).

(Нажмите клавишу **RETURN** для выхода из этого меню)



Курсор

Рис. 13.29 Экран способа выбора точек

④ Способы выбора точек на графике

No.	Способ	Описание
1	Через определенные интервалы	Отображает список данных по оси ординат, максимально до 20 точек, полученных для значений по оси абсцисс (длина волны, время).  "13.6.1 Выбор точек через равные промежутки"
2	Ручной ввод	Отображает данные, полученные для произвольных значений длин волн (времени).  "13.6.2 Выбор точек"

- 2 Передвиньте курсор с помощью клавиш **▼** **▲**

к необходимому способу и подтвердите выбор с помощью клавиши **ENTER**

Выбор точек через равные промежутки

Окно (Рис. 13.30) появляется при выборе точек на графике через равные промежутки (горизонтальная шкала длин волн или времени). Введите начальную длину волны (значение времени) и интервал с помощью числовых клавиш и нажмите клавишу «Enter». Список значений точек, отмеченных на графике, появится на экране (Рис. 13.33).

 "13.6.3 Экран отображения списка"

Нажмите клавишу **RETURN** для возврата на экран опций обработки данных (Рис. 13.1).

- Диапазон ввода начальных значений по оси абсцисс.

Когда горизонтальная ось соответствует длине волны
 верхний предел: длина волны начала сканирования;
 нижний предел: длина волны конца сканирования;

Когда горизонтальная ось соответствует времени

нижний предел : 0;

верхний предел: время окончания записи данных

- Диапазон ввода значений шага :

от шага сканирования спектра до 1000

ПРИМЕЧАНИЕ

Данные считываются с определенным шагом сканирования (время отклика). Следует вводить значения начальной длины волны (времени) и шага кратными шагу сканирования.

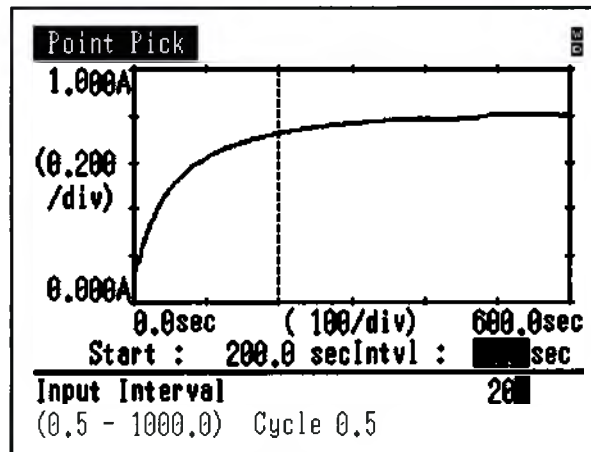


Рис. 13.30 Экрана ввода длины волны (времени) (через равные промежутки).

Выбор точек вручную

Вначале появляется экран для определения необходимого количества данных. (Рис. 13.31).

Введите необходимое количество точек данных с помощью числовых клавиш (от 1 до 20), и нажмите клавишу **ENTER**. Появится экран для ввода каждого значения длины волны, для которых необходимо получить данные (Рис. 13.32).

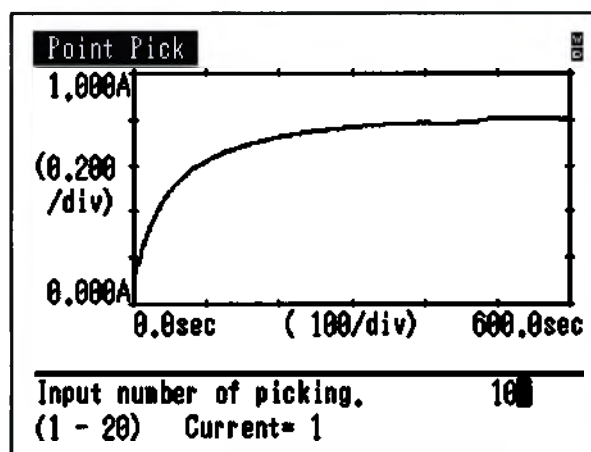


Рис. 13.31 Экран ввода количества точек данных

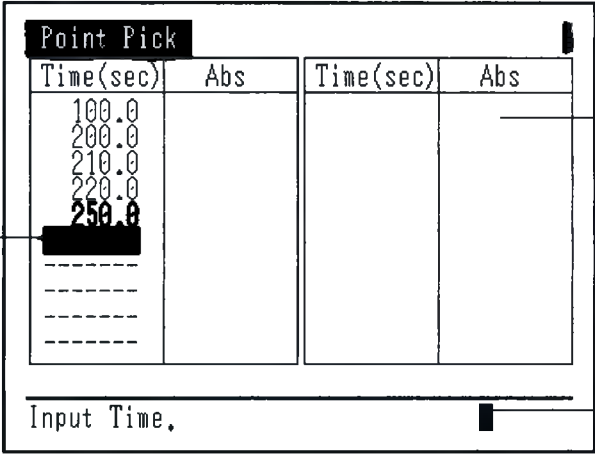
13.6 Выбор точек на графике

На экране ввода длины волны (времени) (рис. 13.32.) вы можете ввести длину волны (время) для каждой определенной точки. В колонке списка данных первоначально отображаются длины волн (время) и количество точек данных, использовавшиеся при последней процедуре выбора точек. (Если при последней процедуре количество точек было меньше, то в колонке списка вместо последних значений величин будет показано «-----»)

Введите интересующие Вас значения длины волны (времени) с помощью числовых клавиш и нажмите клавишу **(ENTER)**. Вводимое значение в списке данных будет выделено цветом.

После того, как введены значения длины волны (времени) для выбранного количества точек, отобразится экран списка данных.  "13.6.3 Экран списка данных"

Нажмите клавишу **(RETURN)** для перехода на экран опций обработки данных (Рис. 13.1).



Point Pick

Time(sec)	Abs	Time(sec)	Abs
100.0			
200.0			
210.0			
220.0			
250.0			

Колонка для ввода длины волны (времени). После ввода значения выделение цветом переходит на следующую строку.

Список данных

Input Time, _____

Курсор
Показывает значение вводимой величины.

Рис. 13.32 Экран ввода длины волны (времени).

Экран списка данных

На экране списка данных отображается до 20 значений выбранных точек графика.

Point Pick			
Time(sec)	Abs	Time(sec)	Abs
200.0	0.7260	400.0	0.7873
220.0	0.7375	420.0	0.7834
240.0	0.7479	440.0	0.7849
260.0	0.7554	460.0	0.7897
280.0	0.7619	480.0	0.7975
300.0	0.7688	500.0	0.8033
320.0	0.7732	520.0	0.8065
340.0	0.7789	540.0	0.8064
360.0	0.7834	560.0	0.8032
380.0	0.7868	580.0	0.8041

DataPnt

1

Рис. 13.33 Экран списка данных (начальное время - 200 с, шаг - 20 с)

No.	Клавиша операции	Дисплей	Описание
1	F2	[DataPnt]	Распечатка копии экрана, параметров измерения и результатов для выбранных точек. При выборе точек через равные промежутки распечатываются все данные, лежащие внутри выбранного диапазона горизонтальной оси, но только 20 точек данных отображаются на экране отображения списка.  "Рис. 13.34 Пример распечатки данных"
-	RETURN	-	Возврат на экран опций обработки данных (Рис.13.1).

④ Пример распечатки данных

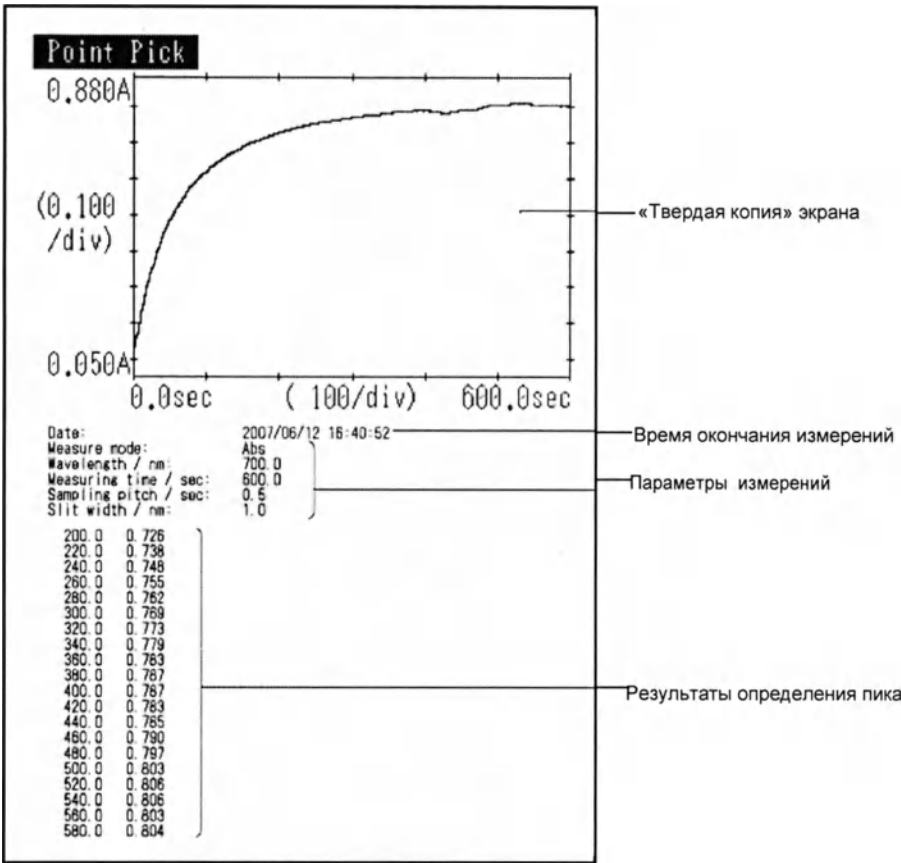


Рис. 13.34 Пример распечатки результатов

Эта функция используется для вывода на печать значений данных для каждой точки графика, отображенного на экране опций обработки данных. (Рис. 13.1).

Как только начался процесс печати, его невозможно отменить. Если Вам нужно остановить печать, вытащите USB-кабель принтера из UV-1800.

ПРИМЕЧАНИЕ

Число значащих цифр распечатываемых данных определяется установкой [2. Decimal display] (Экран отображения значащих цифр) пункта [8. Utilities] (Утилиты) в меню выбора режима (Рис. 2.1).

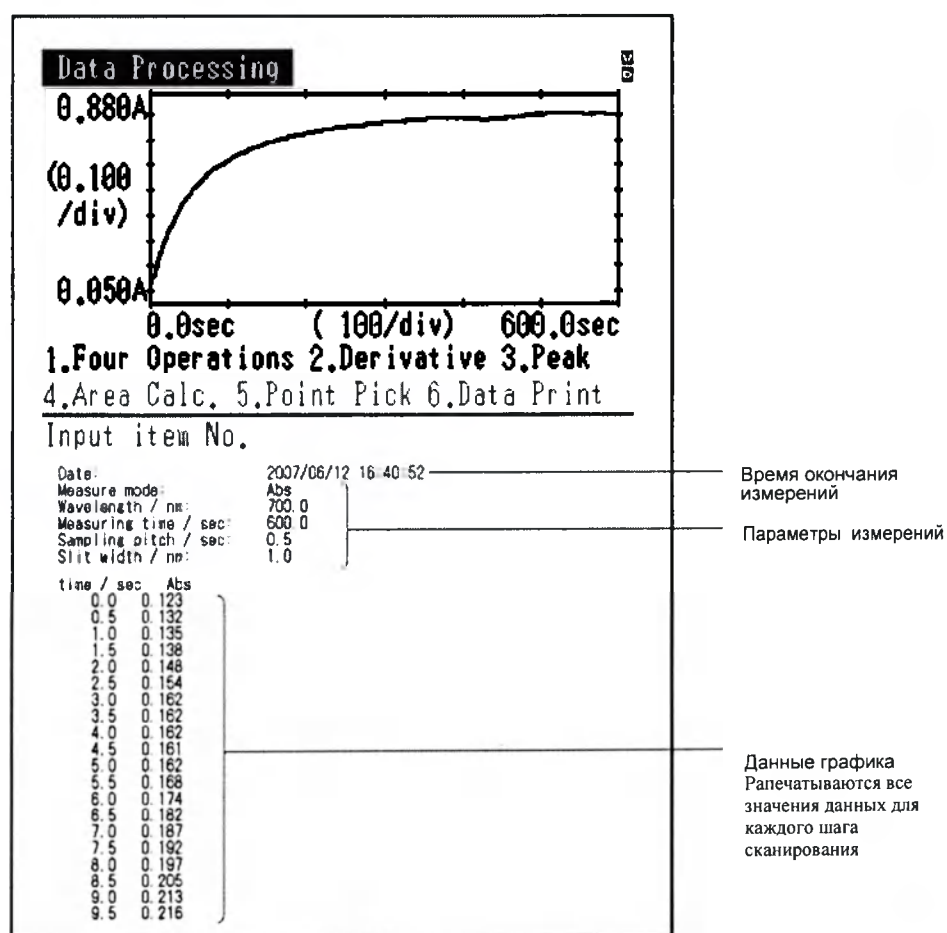


Рис. 13.35 Вывод на печать

Эта страница специально оставлена пустой

Глава 14 Утилиты

Режим для установки рабочих параметров прибора, таких как длина волны переключения источника излучения, установка принтера или количество отображаемых граф в таблице данных.

Выбранные в этом режиме параметры используются во всех других режимах.

Эти параметры сохраняются, даже если прибор выключен.

СОДЕРЖАНИЕ

Экран меню утилит	14-2
Замена драйвера принтера (только при выборе ESC/P-R)	14-10

14.1

Экран меню утилит

При выборе [9. Utilities] на экране выбора режима [Mode menu] (Рис. 2.1), появляется меню утилит как показано на рис. 14.1

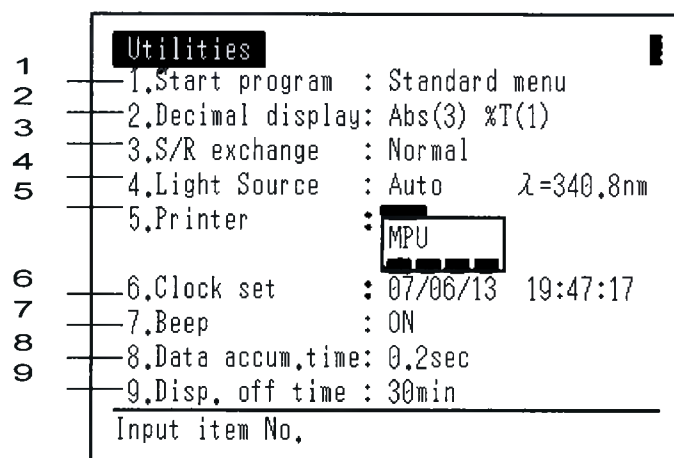


Fig. 14.1 Экран меню утилит

No.	Клавиша операции	Дисплей	Описание				
1	1	[Start program]	Выбор режима, автоматический устанавливается после включения прибора  "14.1.1 Стартовая программа"				
2	2	[Decimal display]	Индикация цифр в десятичной системе  "14.1.2 Экран отображения значащих цифр"				
3	3	[S/R exchange]	Смена канала образца и канала сравнения. Каждое нажатие клавиши переключает между нормальным и обратным вариантом <table border="1"><tr><td>Нормальный (Normal)</td><td>Когда выбрано положение «Normal», то передний световой поток будет каналом образца, а задний – каналом сравнения.</td></tr><tr><td>Обратный (Reverse)</td><td>Когда выбрано положение «Reverse» передний световой поток будет каналом сравнения, а задний – каналом образца.</td></tr></table> Обратный вариант используется, когда установлены принадлежности пользователя. Обычно используется нормальный вариант	Нормальный (Normal)	Когда выбрано положение «Normal», то передний световой поток будет каналом образца, а задний – каналом сравнения.	Обратный (Reverse)	Когда выбрано положение «Reverse» передний световой поток будет каналом сравнения, а задний – каналом образца.
Нормальный (Normal)	Когда выбрано положение «Normal», то передний световой поток будет каналом образца, а задний – каналом сравнения.						
Обратный (Reverse)	Когда выбрано положение «Reverse» передний световой поток будет каналом сравнения, а задний – каналом образца.						
4	4	[Light Source]	Устанавливает источник излучения				

No.	Клавиша операции	Дисплей	Описание
5	5	[Printer]	Установка принтера и выбор печатного текста.  "14.1.4 Установка принтера"
6	6	[Clock set]	Установка текущего времени и даты. Используйте цифровые клавиши для установки времени. Часы имеют 24 часовой тип отсчета и следует устанавливать в порядке (Год/Месяц/Дата Час: Минута: Секунда) или (Дата/Месяц/Год Час: Минута: Секунда). Например: 10/Dec/07 12:34:56 Нет необходимости устанавливать время каждый раз после выключения прибора
7	7	[Beep]	Включение/Выключение звукового сигнала Каждое нажатие кнопки переключает сигнал в положение включен или выключен.
8	8	[Data accum. time]	Устанавливает время, в течение которого считывают сигнал в режимах: Фотометрическом (одно- и многоволновой), Количественного определения, и Биометоде.
9	9	[Disp. off time]	Жидкокристаллический дисплей автоматически выключается, если измерения не проводятся. Можно установить один из 4 режимов отключения: через 10 мин, 30 мин, 60 мин, ∞. Если в течение этого времени не проводятся какие-либо действия, то экран отключается. Нажмите любую кнопку для активирования экрана  "14.1.6 Автоматическое выключение подсветки экрана"

Стартовая Программа

При нажатии кнопки **1** [Start program] в меню экрана утилит (Рис. 14.1), отображается экран показанный ниже.

Переместите курсор в нужное положение клавишами **▲** **▼** и подтвердите выбор клавишей **ENTER**.

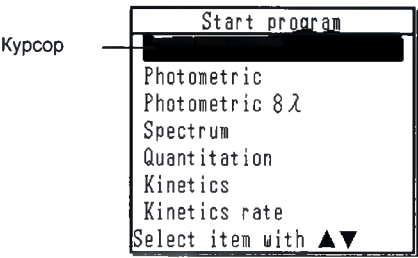


Fig. 14.2 Экран выбора стартовой программы

Выбираемые стартовые программы показаны ниже в таблице.

Стартовая программа	Описание
Standard menu	Этот режим установлен по умолчанию на заводе-изготовителе
Photometric	При выборе какого-либо режима (или метода измерения) появляется соответствующий экран установки параметров.
Photometric 8A	
Spectrum	
Quantitation	
Kinetics	
Kinetics rate	
Time course	
Multi-component quantitation	
Bio-method (DNA Quantitation)	
Lowry method	
BCA method	
CBB method	
Biuret method	
UV Absorption method	
Stored parameter files	Выбранные параметры сохраняются во встроенной памяти или USB памяти прибора и могут быть загружены и тогда прибор начинает работать в выбранном режиме. Для сохранения параметров нажмите клавишу [SavParam] для соответствующего режима измерения.

ПРИМЕЧАНИЕ

В режиме прокрутки экрана можно просмотреть скрытые пункты.

Экран отображения значащих цифр

Вы можете выбрать один из двух вариантов отображения количества знаков после запятой в численных значениях поглощения или пропускания

"Abs (3) %T (1)" и "Abs (4) %T (2)"

Отображается минимальное количество знаков, после округления.

"Abs (3) %T (1)":

- Abs (Абсорбция): 3 знака после запятой (т.е. 4 знак округлен).
- %T (Пропускание): 1 знак после запятой (т.е. 2 знак округлен).
- E (Энергия): 1 знак после запятой (т.е. 2 знак округлен).

"Abs (4) %T (2)":

- Abs (Absorbance): 4 знака после запятой (т.е. 5 знак округлен).
- %T (Transmittance): 2 знака после запятой (т.е. 3 знак округлен).
- E (Energy): 2 знака после запятой (т.е. 3 знак округлен).

ПРИМЕЧАНИЕ

Фотометрические данные сохраняются в формате CSV, в соответствии с установленным количеством знаков после запятой.

ПРИМЕЧАНИЕ

За исключением некоторых режимов измерения  "1.5 Использование внутренних данных", внутренние данные с плавающей запятой (перед округлением) используются для различных операций с измеренными величинами. Выводимые на экран данные округляются. Поэтому значения, рассчитанные вручную по фотометрическим данным, отличаются от значений, полученных в результате каких-либо операций, и чем меньше количество значащих цифр, тем больше разница.

Выбор источника излучения

В UV-1800 используется дейтериевая лампа (D2 lamp) в ультрафиолетовой области, галогенная лампа (Wl lamp) в видимой и ближней инфракрасной области.

Выберите либо автоматическое переключение между этими двумя источниками в соответствии с используемой длиной волны, либо фиксирование их независимо от требуемой длины волны.

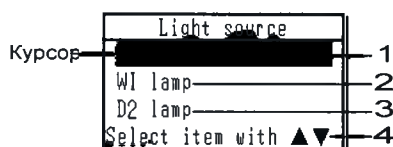


Fig. 14.3 Экран выбора источника излучения

No.	Клавиша операции	Дисплей	Описание
1	-	[Auto]	С помощью цифровых клавиш вводится значение длины волны, на которой происходит переключение источника излучения. Вводимое значение должно быть в диапазоне от 295.0 до 364.0 nm (с шагом в 0.1 nm). По умолчанию установлено 340.8 nm.
2	-	[Wl lamp]	Независимо от установленного значения длины волны в качестве источника света используется галогеновая лампа.
3	-	[D2 lamp]	Независимо от установленного значения длины волны в качестве источника света используется дейтериевая лампа.
4	▲ ▼	-	Выбор источника света устанавливается перемещением курсора с помощью клавиш ▲ ▼ и подтверждается ENTER

Установка принтера

При выборе **5** [Printer] на экране меню утилит (Рис. 14.1), отображается экран изображенный ниже.

Printer

1—1.Printer : PCL
 2—2.Date printing : ON
 3—3.Func. area printing: ON
 4—4.Left margin : 0
 5—5.Paper Size : Letter

Input item No.

Рис. 14.4 Экран выбора установок принтера

No.	Клавиша операции	Дисплей	Описание
1	1	[Printer]	Переход на экран выбора принтера. В разделе 13 "Выбор принтера"
2	2	[Date printing]	Устанавливает следует ли печатать дату или нет. Каждое нажатие клавиши отображает на дисплее включено [ON] или выключено [OFF].
3	3	[Function area printing]	Устанавливать для распечатки ту часть экрана, где расположено пояснение функциональных клавиш или нет. При последовательном нажатии этой клавиши отображается на дисплее вкл. [ON] или выкл. [OFF].
4	4	[Left margin]	Устанавливает левые поля на странице (не доступно для MPU). Установите диапазон от 0 до
5	5	[Paper Size]	Устанавливает размер страницы (не доступно для MPU). При последовательном нажатии отображается на дисплее лист формата [A4] или в форме письма [Letter].

④ Выбор принтера

Тип принтера	Описание
MPU	Эта строка выбирается, когда используется опциональный принтер MPU
ESC/P-24	Эта строка выбирается, когда используется код управления ESC/P для 24-пиновых принтеров EPSON. Этот режим применим также для лазерных принтеров.
ESC/P-9	Эта строка выбирается, когда используется код управления ESC/P для 9-пиновых принтеров EPSON.
ESC/P-R	Выбирается, когда используется код управления ESC/Raster control code для принтеров EPSON.
PCL	Выбирается, когда используется код управления PCL для принтера HP.

Внимание

Когда используете принтер ESC/P Raster, НЕ вынимайте USB кабель, пока управление принтера возвращается в исходную позицию. Если Вы вынули кабель, принтер может войти в нестандартное положение, в котором принтер не выполняет команды. Вставьте USB кабель принтера в другой порт или компьютер после (или во время) использования с UV-1800, предварительно убедитесь, что принтер выключен.

Пока вы используете другие принтеры кроме MPU вы можете выбрать левые поля [4. Left margin] и размер страницы [5. Paper Size] для печати.

Чтобы выбрать соответствующий принтер, переместите курсор с помощью клавиш  и  и подтвердите клавишей **ENTER**.

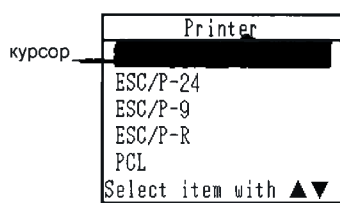


Fig. 14.5 Экран выбора принтера

Установка времени считывания данных

Для Фотометрического (одно- и многоволнового) режима, режима Количественного определения и режима Биометода вы можете выбрать время считывания данных при выполнении измерения.

Доступны 4 времени считывания данных: 0.05, 0.2, 0.5 and 2.0 sec. (По умолчанию установлено: 0.2 sec.)

Чем больше этого значение, тем лучше разделение, но количество данных собираемых за единицу времени, становится меньше. Число данных за секунду всегда обратно пропорционально времени считывания данных.

Выбор времени сбора данных производится перемещением курсора с помощью клавиш   и подтверждается 

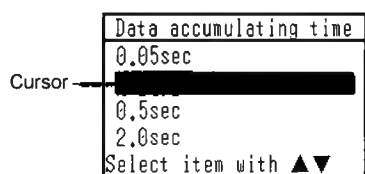


Fig. 14.6 Экран выбора [времени считывания данных]

Автоматическое выключение жидкокристаллического дисплея

Выберите "display OFF time", переместите курсор с помощью клавиш   и подтвердите 

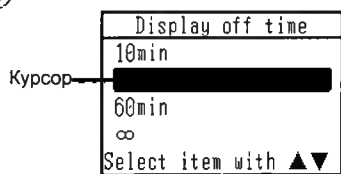


Fig. 14.7 Экран выбора [выключения дисплея]

ПРИМЕЧАНИЕ

Для спектральных измерений время считывания данных определяется в зависимости от скорости сканирования "Scan speed" ( "6.1 Экран конфигурационных параметров измерения").

Когда используется принтер, который поддерживает ESC/P Пиксельный контрольный код ("ESC/P-R"), на UV-1800 должен быть установлен специальный драйвер, обеспечивающий подходящий режим работы принтера. Поэтому, когда имя модели отличается от принтера, отображаемого на [6. Драйвер принтера]/[6. Printer Driver], необходимо изменить на экране Выбора установок принтера /Printer Setting Selection screen (Рис. 14.4) драйвер принтера в соответствии со следующей процедурой.

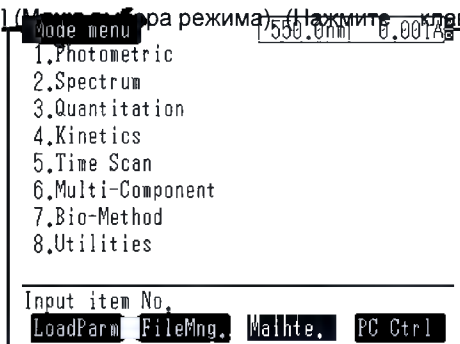
Чтобы узнать о совместимости принтера ESC/P-R с UV-1800, и каким образом получить специальный драйвер для этого принтера, следует связаться с представительством Шимадзу, у которого был куплен прибор.

Подготовка USB Памяти

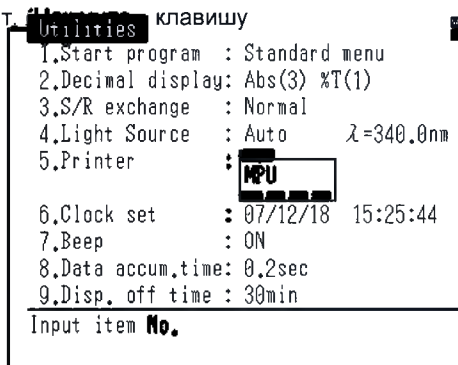
- 1) Подсоедините USB и создайте следующие папки под корневым каталогом .
"UV1800\DevInfo"
- 2) Сохраните файл драйвера принтера (esc_p_r.drv), если вы имеете заранее загруженную папку (\DevInfo).
"UV1800\DevInfo\ esc_p_r.drv"

Процедура замены драйвера принтера

- 1 Выберите [8. Utilities] (Утилиты) на экране [Mode menu] (Меню выбора режима). (Нажмите клавишу **8**.)



- 2 Выберите [5. Printer] (Принтер) на экране Меню утилит. (Нажмите клавишу **5**.)



14.2 Замена драйвера принтера (только когда установлен ESC/P-R)

- 3 Выберите [1. Printer] на экране Выбора установок принтера. (Нажмите **1**.)
- 4 Будет отображаться экран Выбора принтера. Используя **▲** **▼** переместите курсор к "ESC/P-R", и подтвердите выбор, нажав **ENTER** клавишу.
- 5 Имя модели принтера доступного в настоящий Момент будет отображено на [6. Printer Driver] на экране Выбора установок принтера.

Printer

1.Printer : MPU
2.Date :
3.Func. :

Printer

MPU
ESC/P-24
ESC/P-9
ESC/P-R
PCL
Select item with ▲▼

Input item No.

Printer

1.Printer : ESC/P-R
2.Date printing : ON
3.Func. area printing: ON
4.Left margin : 0
5.Paper Size : A4
6.Printer Driver : PM-G860

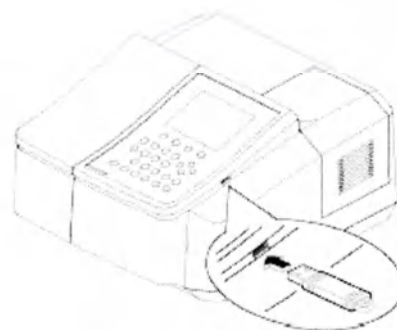
Input item No.

- 6 Подсоедините USB память с заготовленным файлом программы управляющей принтером к UV-1800

- 7 Выберите [6. Printer Driver] на экране Выбора установок принтера. (Нажмите **6**.)

Будет отображаться экран Выбора

- 8 управления принтером. Используя клавиши **▲** **▼** Переместите курсор к название модели принтера, который будет использован. Нажмите **ENTER** для подтверждения выбора.



Printer

1.Printer : ESC/P-R
2.Date :
3.Func. :

Printer Driver

PM-G850
PM-D870
PM-V630
PM-G4500
PM-3700C
Select item with ▲▼

Input item No.

14.2 Замена драйвера принтера (только когда установлен ESC/P-R)

- 9** Проверьте, что название модели принтера, который только что был выбран, отображается в [6. Printer Driver] на Экране Выбора Установок принтера. Затем удалите Из прибора USB память.

- 10** Нажмите **RETURN** для возврата на экран Меню утилит.

Printer	
1.Printer	: ESC/P-R
2.Date printing	: ON
3.Func. area printing	: ON
4.Left margin	: 0
5.Paper Size	: A4
6.Printer Driver	: PX-V630

Input item No.

Глава 15 Техническое обслуживание

У прибора UV-1800 есть функция валидации, которая используется для подтверждения правильности его работы, и функция технического обслуживания, которая используется для контроля времени работы ламп и коррекции базовой линии.

СОДЕРЖАНИЕ

Экран технического обслуживания	15-2
Функции безопасности	15-6

При нажатии **(F3)** [Mainte.] на экране выбора режима [Mode menu] (Рис. 2.1) появляется экран технического обслуживания.

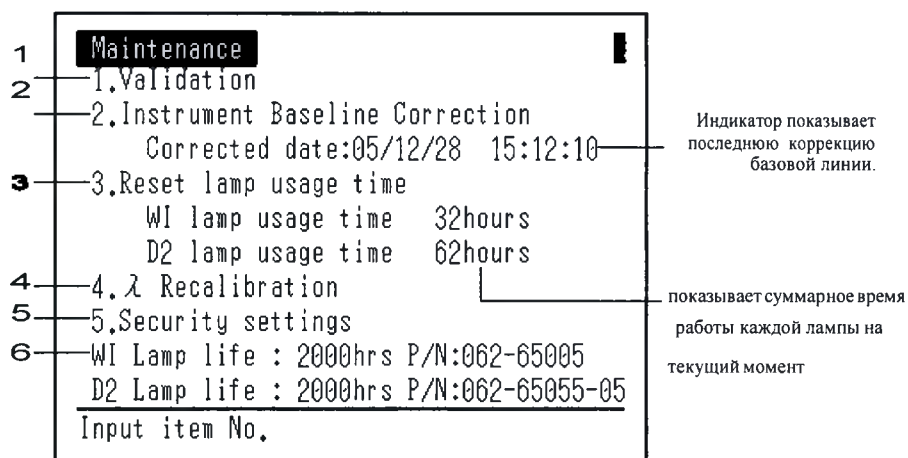


Fig. 15.1 Экран технического обслуживания

No.	Клавиша операции	Дисплей	Описание
1	1	[Validation]	Перемещает в режим проверки прибора. Используют для периодического подтверждения правильной работы UV-1800 и регистрации результата. ☞ "16 Проверка прибора"

No.	Клавиша операции	Дисплей	Описание
2	2	{Instrument Baseline Correction}	Выполняет коррекцию базовой линии прибора. Приблизительно за 17 мин проходит полная коррекция, другие операции не могут быть выполнены в этот момент. Коррекция базовой линии прибора проводится в следующих случаях: • При инсталляции или перемещении UV-1800 • При наличии ступеней и шумовых выбросов, зарегистрированных на спектре, даже если базовая линия была скорректирована. ПРИМЕЧАНИЕ Не открывайте крышку кюветного отделения в процессе коррекции базовой линии прибора ④Коррекция базовой линии прибора Прибор UV-1800 имеет 2 типа коррекции базовой линии: 1Коррекция базовой линии прибора Спектрофотометр обеспечивает коррекцию оптического баланса и базовая линия корректируется в пределах всего диапазона длин волн (190-1100 нм), что позволяет в дальнейшем корректировать и сохранять базовую линию для более коротких интервалов. ПРИМЕЧАНИЕ Если коррекция базовой линии прибора будет прервана, то сохраненные данные не будут переписаны. 2Коррекция базовой линии Эта коррекция базовой линии в пределах точно заданного диапазона длин волн по 100 %T (0 Abs). Коррекция выполняется быстро в относительно широком интервале длин волн. UV-1800 использует данные коррекции полученные из (1), когда выполняется коррекция (2). Поэтому ступени и шумовые выбросы могут быть удалены за короткий период времени. Обычно они могут быть удалены только, когда коррекция выполняется в том же интервале, что и при измерении.

No.	Клавиша операции	Дисплей	Описание
3	3	[Reset lamp usage time]	Используется при замене источника излучения (☞ UV-1800 Инструкция пользователя, "3.6 Замена источника излучения") для установки текущего времени горения ламп. Переместите курсор с помощью клавиш  и  и подтвердите выбор лампы . Курсор  Рис. 15.2 Экран [установки времени использования ламп]
4	4	[A Recalibration]	Юстирует настройку на длину волны (повторная калибровка) путем сравнения с эмиссионной линией D2 лампы (656.1 нм). Повторная калибровка длины волны выполняется в следующих случаях: • Узнать точность установки длины волны на UV-1800 после долгого времени использования прибора, проверить параметры настройки прибора и т.д. • В случае значительного изменения температуры окружающей среды во время работы прибора. ПРИМЕЧАНИЕ • Используйте стандартное кюветное отделение, и убедитесь, чтобы ничего не находилось в кюветном держателе. • Не открывайте крышку кюветного отделения в процессе калибровки. ④ Повторная калибровка длины волны Повторная калибровка также выполняется в процессе инициализации прибора. В нормальном состоянии длина волны не колеблется, но время от времени возможно смещение из-за изменения температуры окружающей среды. Хотя смещение может быть скорректировано перезапуском UV-1800, эта функция может корректировать смещение, когда прибор и источник излучения находятся при стабильной температуре.

No.	Клавиша операции	Дисплей	Описание
5	2	[Security settings]	Отображает экран функций безопасности, где вы можете вкл/выкл каждую функцию безопасности, изменить пароли и выполнить другие операции. ПРИМЕЧАНИЕ Когда функции безопасности включены (ON), установки экрана отобразятся только тогда, когда вы зарегистрируетесь в качестве администратора.  "15.2 Функции безопасности"
-	-	[W1 Lamp life] [D2 Lamp life]	Отображает порядковый номер и время жизни лампы, напоминающее о необходимости ее замены.
-	-	-	Возвращает на экран меню режимов [Mode menu] (Рис. 2.1).

Операции с функциями безопасности

Прибор UV-1800 имеет функцию безопасности, которая позволяет ограничивать функцию доступа в соответствии с уровнем пользователя. Когда функция безопасности включена, вы должны зарегистрироваться перед работой с прибором UV-1800 в качестве одного из следующих пользователей: Администратор, Разработчик или Оператор. (Рис. 15.3 "1.3 Экран регистрации имени" (Только когда функция защиты включена))

Если доступные функции заданы для каждого пользователя заранее, вы можете контролировать доступ согласно с уровнем пользователя.

Процедура установки функций защиты изложена ниже:

- 1 Установка параметров защиты (Рис. 15.2.3 Назначение прав для параметров безопасности "). На экране заданы установки безопасности (Рис. 15.6), которыми пользователь может пользоваться – функции контроля данных и прибора. В Таблице 15.1 показаны параметры (функции) безопасности, которые могут быть заданы для пользователей и по умолчанию права установлены для каждого пользователя .

На заводе-изготовителе по умолчанию установлены права доступа предполагающие разделение пользователей на следующие группы:

[Administrator] Администратор (A)

Администратор прибора UV-1800 может использовать все функции прибора

[Developer] Разработчик (P)

Разработчик может пользоваться всеми функциями, кроме функций управления прибором (не считая функцию проверки прибора)

[Operator] Оператор (O)

Оператор UV-1800, может выполнять измерения, используя параметры файлов созданные или сохраненные оператором и сохранять данные выполненных измерений

- 2 Введение пароля для каждого пользователя (Рис. 15.2.4 Изменение пароля "). Введение пароля для каждого пользователя на экране изменения пароля (Рис. 15.9).
- 3 Разблокирование функции безопасности (Рис. 15.2.2 Установка функций безопасности "). Включение функции безопасности на экране меню Установка безопасности [Security settings] (Рис. 15.4).

- 4 Возвращение на экран меню режима [Mode menu] нажатием **RETURN** (Рис. 2.1). Текущий пользователь (Администратор) появляется на экране Регистрации имени Login (Рис. 15.3), где вы можете войти в систему UV-1800 в качестве желаемого пользователя (Рис. 15.3 "1.3 Экран регистрации имени" (Только при включенной функции безопасности))

Рис. 15.3 Экран регистрации имени

Таблица 15.1 Параметры безопасности (Права) и значения, присваиваемые по умолчанию

No.	Параметры (Права)	Описание	Значение, присваиваемое по умолчанию *1		
			A	P	O
(Параметры безопасности 1)					
1	Изменение параметра	Право изменения параметров измерения на экране Конфигурации параметров для каждого режима измерения	√	√	
2	Изменение градуировочного графика	Режим количественного определения, режим биометода • Право изменять, добавлять и удалять данные стандартных образцов на экране в Таблице концентраций • Право изменять порядок градуировочного графика и создавать новый график	√	√	
3	Загрузка файлов с параметрами	Право загружать файлы с параметрами для каждого режима измерения на экране Меню режимов [Mode menu] (Рис. 2.1)	√	√	√
4	Сохранение данных	Право сохранять текущие установленные параметры в виде отдельного файла на экране Конфигурации параметров измерения для каждого режима измерения	√	√	
5	Изменение утилит	Право изменять параметры на экране меню утилит (Рис. 14.1)	√	√	
6	Изменение поверочных установок	Право изменять параметры для каждой отдельной функции поверки прибора	√	√	
7	Загрузка файлов с данными	• Право загружать файлы с сохраненными табличными данными на экран отображения результатов • Право загружать файлы с данными градуировочных графиков на экране измерений или при отображении на экране градуировочных графиков	√	√	√
8	Сохранение файлов с данными	Право сохранять результаты измерений в виде файлов данных на экране измерений или на экране отображения градуировочных графиков	√	√	√
9	Обработка данных	Право выполнять обработку данных  Часть 13) из экрана измерений Спектрального режима или Режиме временной развертки	√	√	
(Параметры безопасности 2)					
1	Коррекция базовой линии прибора	Право выполнять коррекцию базовой линии прибора на экране технического обслуживания прибора [Maintenance] (Рис. 15.1)	√		
2	Установка времени жизни лампы	Право устанавливать время жизни лампы на экране технического обслуживания прибора [Maintenance] (Рис. 15.1)	√		

No.	Параметры (Права)	Описание	Значение, присваиваемое по умолчанию ^{*1}		
			A	D	O
3	Режим управления с помощью компьютера	- Право выключать режим внешнего контроля ( Часть 17) из экрана меню режимов (Рис. 2.1) - Право возвращаться на экран меню режимов [Mode	√		
4	Копирование файлов	Право копировать сохраненные файлы во встроенной памяти или USB памяти на экране управления файлами [File Manager]  "2.4.2 Экран управления файлами")	√	√	
5	Удаление файлов	- Право удалять сохраненные во встроенной памяти или USB памяти файлы на экране управления файлами ( "2.4.2 Экран управления файлами ") - Право перезаписывать и сохранять файлы данных в каждом режиме измерения . - Право удалять файлы из встроенной памяти, когда недостаточно места для сохранения данных ( "3.1.3 Удаление файлов из встроенной памяти").	√	√	
6	Преобразовывать выход данных	Право преобразовывать файлы из встроенной памяти или USB памяти в формате передачи данных на внешнее устройство на экране управления файлами	√	√	

^{*1} В заголовке столбцов под буквами "A", "P", and "O" понимается Администратор, Разработчик и Оператор соответственно. Отметка в виде галочки (√) означает, что соответствующий пользователь(и) имеют доступ к данной функции.

^{*2} Использование этой функции защищает состояние, когда программное обеспечение UVProbe software (стандартная добавочная опция) контролирует историю прибора  "A.1.2 Общий экран").

Установка функций безопасности

При нажатии **5** [Функций безопасности]/[Security settings] на экране меню технического обслуживания [Maintenance] (Рис. 15.1), появляется следующий экран.

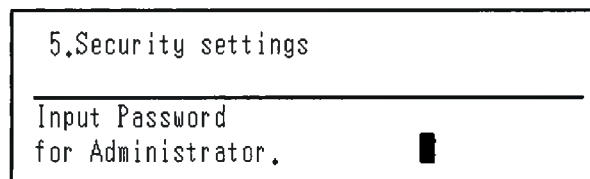
ПРИМЕЧАНИЕ

Будьте предельно осторожны – не забудьте Ваш пароль.

Следует отметить, что если Администратор забыл свой пароль, то статус не может быть восстановлен, даже если вы попытаетесь установить новый пароль, с этого момента установленные функции безопасности нарушены. В таких случаях сервис-инженеры должны произвести восстановление установленных Вами функций безопасности. Свяжитесь с представителями Shimadzu.

Только Администратор может изменить установки функций безопасности.

При нажатии **5** [Установка безопасности]/[Security settings] на экране [Технического обслуживания], UV-1800 поможет ввести пароль Администратора.



5.Security settings

Input Password
for Administrator.

Рис. 15.4 Вид сообщения, позволяющего ввести пароль на экране [Технического обслуживания])

Когда вы введете пароль Администратора, нажмите **ENTER** появится экран [Установки безопасности]/[Security settings] (Рис. 15.5).

ПРИМЕЧАНИЕ

Если Вы никогда не устанавливали пароль, то просто нажмите **ENTER** без ввода какого-либо пароля (см. "15.2.4 Изменение пароля"). В начальных установках UV-1800 никакого пароля нет.

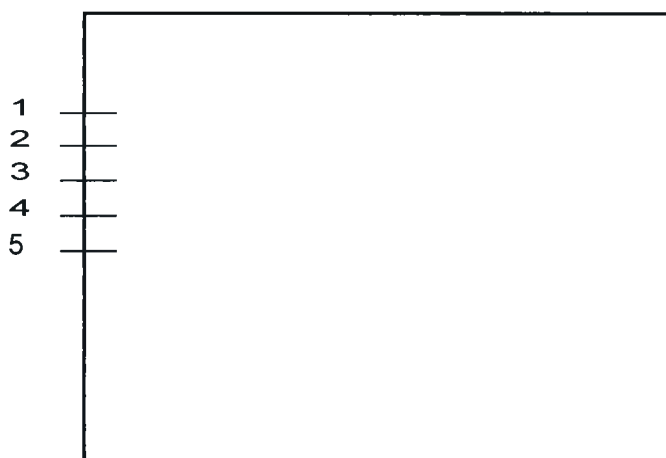


Рис. 15.5 Экран [Установок безопасности]

No.	Клавиша операции	Дисплей	Описание
1		[Security mode]	Вкл./выкл. функций безопасности. При последовательном нажатии этой клавиши отображается на дисплее вкл. [ON] или выкл. [OFF].
2		[Password change]	Когда функция безопасности включена, вводится пароль для входа в систему.  "15.2.4 Изменение пароля"
3		[Security parameters]	Когда функция безопасности включена, определяет права доступные для других пользователей.  "15.2.3 Установка прав параметров безопасности"
4		[Start-up in PC ctrl]	После прохождения инициализации UV-1800 автоматически, если это было установлено ранее, переходит в режим работы с компьютером PC (См. Главу 17). При последовательном нажатии этой клавиши функция вкл. [ON] или выкл. [OFF].
-		-	Возврат на экран [Технического обслуживания] (Рис. 15.1).

Установка прав для параметров безопасности

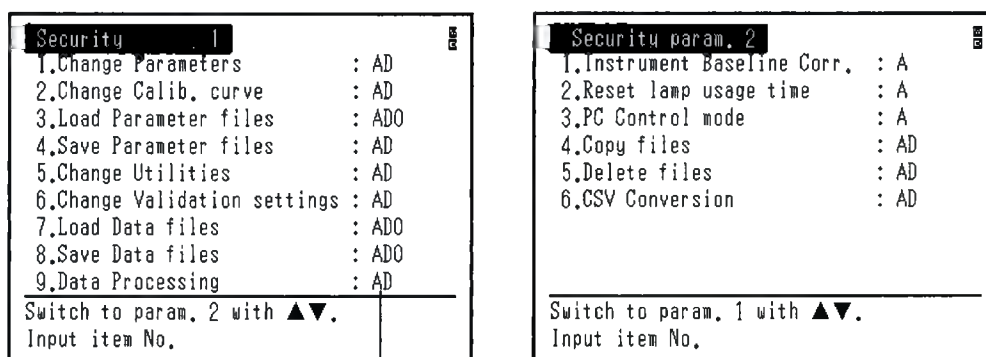
При нажатии **3** [Параметры безопасности] на экране Установок безопасности (Рис. 15.5), отображаются параметры безопасности.

Параметры безопасности отображают различные функции, к которым может иметь доступ пользователь, и идентифицируют пользователей, которые могут иметь доступ к этим функциям.

Под буквами "A", "P" и "O" понимается Администратор, Разработчик и Оператор соответственно. Возможно переключение между экранами "Параметры безопасности 1" и "Параметры безопасности 2" с помощью клавиш **▲** **▼**

Параметры безопасности 2 с помощью клавиш **▲** **▼**

Подробное объяснение каждого параметра см. в Таблице 15.1.



Индикаторы пользователя, которые указывают какими функциями он может пользоваться

Рис. 15.6 Экраны параметров безопасности

Следующая процедура показывает, какие пользователи могут использовать данные параметры безопасности.

Здесь приведен пример процедуры, объясняющей, какой пользователь может делать изменения в [5. Изменение Утилит] в Параметрах безопасности 1 в качестве "только Администратора".

- 1 Нажмите **5** когда отображен экран параметров безопасности 1.

На экране предлагается выбрать Пользователя (Рис. 15.7).

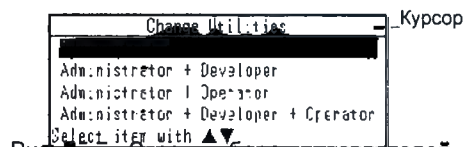


Рис. 15.7 Экран выбора пользователей

- 2 Клавишами **▲** **▼** передвиньте курсор в позицию Администратора.

Чтобы подтвердить установку нажмите **ENTER** и вы вернетесь на экран Параметров Безопасности (Рис. 15.8).

Пользователь, который может контролировать параметры [5. Изменение утилитов] отображается буквой "А" на экране.

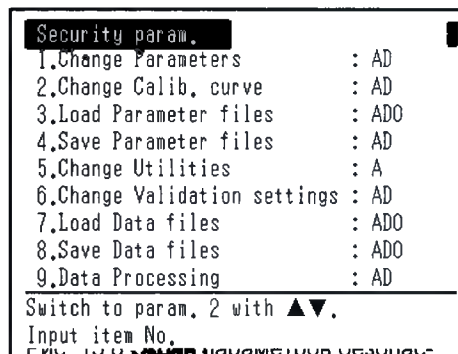


Рис. 15.8 Экран параметров безопасности (Параметры безопасности 1)

Изменение пароля

При нажатии **2** [Изменение пароля] на экране [Параметров безопасности] (Рис. 15.5), появляется экран [Пользователя-исполнителя].

Выберите пользователя, который собирается изменить пароль перемещением курсора и под-твердите выбор, нажав **ENTER**.

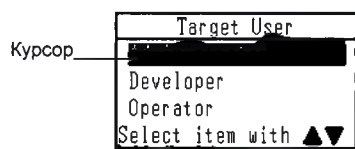


Рис. 15.9 Экран [Пользователя-исполнителя]

Затем введите новый пароль на отображенном экране.

Fig. 15.10 Экран изменения пароля [Password change]

Пароль должен состоять из цифр. Доступны цифры от 0 до 9, пароль может состоять максимум из 8 цифр.

ПРИМЕЧАНИЕ

Будьте предельно осторожны – не забудьте Ваш пароль.

Следует отметить, что если Администратор забыл свой пароль, то статус не может быть восстановлен, даже если вы попытаетесь установить новый пароль, с этого момента установленные функции безопасности нарушены. В таких случаях сервис-инженер должен произвести восстановление установленных Вами функций безопасности. Свяжитесь с представителями Shimadzu.

Эта страница специально оставлена пустой

Глава 16 Проверка прибора

СОДЕРЖАНИЕ

Экран конфигурации параметров проверки прибора	16-2
Обзор пунктов проверки	16-3
Экран конфигурации параметров	16-7
Выполнение проверки	16-15
Пунктыполуавтоматической проверки	16-21
Пунктыавтоматической проверки	16-49

При нажатии **F3** [Maintenance] на экране Меню выбора режима (Рис. 2.1), появляется экран технического обслуживания (Рис. 16.1) Глава 15).

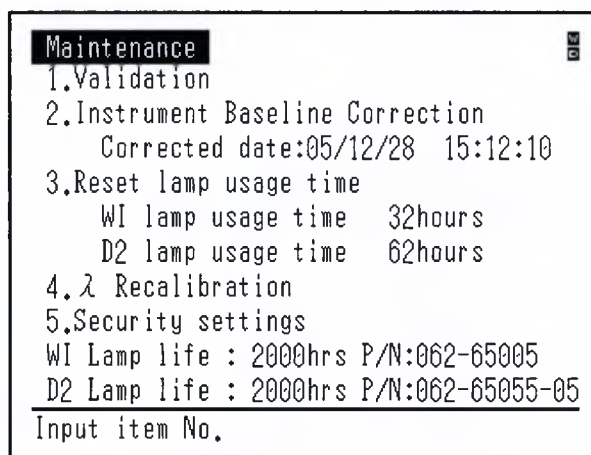


Рис. 16.1 Экран технического обслуживания

Когда вы выбираете [1. Validation] нажав **1** на экране Технического обслуживания (Рис. 16.1), появляется меню проверки прибора (Рис. 16.2).

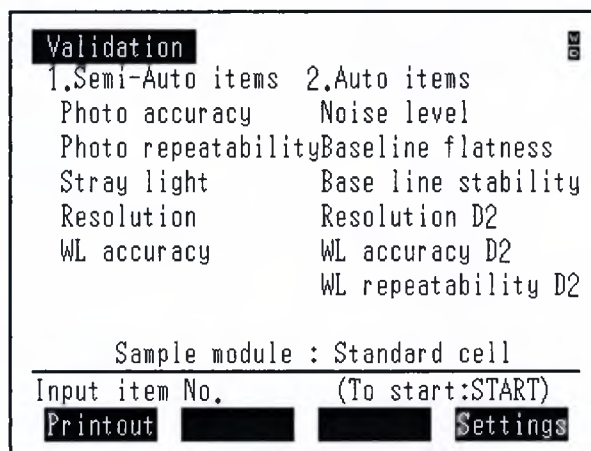


Рис. 16.2 Экран конфигурации параметров проверки прибора

На этом экране приведены все пункты поверки, выберите пункты проверки и выполните ее. Затем можете проверить функции прибора (т.е. процесс измерения, вычисление и распечатка результата).

Подробно функции проверки на экране конфигурации Параметров рассмотрены в "16.3 Экран конфигурации параметров".

Этот раздел описывает различные варианты проверки UV-1800, позволяющие проверить прибор с помощью функций проверки.

Полуавтоматическая проверка

Полуавтоматическая проверка - это проверка, для которой необходимы поверочные эталоны, такие как оптические фильтры. Поэтому, когда выполняется проверка с использованием стандартного кюветного отделения, оператор должен вводить данные, вставлять/вынимать поверочные эталоны в соответствии с указаниями, появляющимися внизу экрана. Однако, когда используются опциональные много кюветные держатели такие как Multi-cell и CPS-240, процесс проверки может быть выполнен автоматически для каждого варианта проверки. Более подробно см. "16.5 Подробности Полуавтоматической Проверки".

Таблица 16.1 Список пунктов полуавтоматической проверки

Пункт	Описание
Фотометрическая точность (Photometric Accuracy) ( 16.5.1)	Измеряется калиброванный оптический фильтр (абсорбция или пропускание) и затем вычисляется отклонение измеренных значений от стандартных значений, указанных на фильтре. Для поверки может быть использовано 4 типа фильтров. Для получения правильных результатов рекомендуется выполнять проверку при температуре, указанной в сертификате к стандартному калибровочному фильтру. Кроме того, погрешность калибровочных фильтров тоже должна быть указана в сертификате.
Фотометрическая воспроизводимость (Photometric Repeatability) ( 16.5.2)	При помощи калибровочных оптических фильтров измеряют 3 раза значение абсорбции или пропускания на выбранной длине волны. Вычисляется среднее значение и отклонение от среднего, которое используется для оценки результатов. Для проверки может быть использовано 4 типа фильтров.
Рассеянный свет (Stray Light) ( 16.5.3)	Рассеянный свет определяется как отношение суммарной интенсивности света на длинах волн, отличных от выбранной, к интенсивности света, проходящего через монохроматор на выбранной длине волны. Оценить рассеивание света можно на следующих длинах волн: • 200 нм – используется раствор хлорида калия (12 г/л). • 220 нм – используется раствор иодида натрия (10 г/л). • 340 нм/370 нм – используется раствор нитрита натрия (50 г/л). В инструкции пользователя к UV-1800 в пункте "6.3.7 Кривизна Градуировочного графика" объясняется ошибка измерения абсорбции из-за рассеянного света. См. Раздел описания критерия погрешности.

16.2 Обзор пунктов поверки

Пункт	Описание
Разрешение (Resolution)  16.5.4)	Измеряется спектр по абсорбции для раствора толуола в гексане (0.02 %V/V). Оценивается значение, которое определяется как отношение абсорбции в максимуме на спектре (пик) около 269 нм и минимумом (впадина) на спектре около 266 нм. Эта проверка проводится согласно методике проверки разрешения предписанной Европейской Фармакопеей.
Точность измерения длины волны (Wavelength Accuracy) ( 16.5.5)	Измеряется значение длины волны по калибровочному фильтру* ¹ и затем вычисляется отклонение длины волны, показанной на дисплее, и длиной волны указанной в сертификате фильтра. При оценке отклонения необходимо учитывать точностные характеристики используемого фильтра, указанные в сертификате.

*¹ Международный институт Стандартов и Технологий, the National Institute of Standard and Technology (NIST), the Японская организация обеспечения качества и другие организации оценивают и поставляют стеклянные оптические фильтры для калибровки величины абсорбции спектрофотометра и значений длины волны. Следует использовать различные типы фильтров в зависимости от длины волны и от типа диапазона вертикальной оси.

В приведенной ниже таблице указаны названия стандартных эталонных фильтров для полуавтоматической поверки.

Пункт поверки	No.	Название оборудования	Источник или Shimadzu P/N (№ по каталогу)
Фотометрическая точность/фотометрическая воспроиз-	1	Оптический фильтр для калибровки фотометрических величин (абсорбции и пропускания)* ¹	Приобретается в Национальном Институте Стандартов и Технологий (NISTs) или в Японской Организации Обеспечения Качества (JQA).
Точность измерения длины волны	2	Фильтр для калибровки длины волны* ¹	Приобретается в Национальном Институте Стандартов и Технологий (NISTs) или в Японской Организации Обеспечения Качества (JQA).
Разрешение	3	Поверочные растворы для проверки разрешения согласно Европейской Фармакопеей* ² (0.02 % V/V раствор толуола в гексане)	Обращайтесь к поставщикам реактивов.
Рассеянный свет	4	Раствор иодида натрия (10 г/л)	Обращайтесь к поставщикам реактивов.
	5	Раствор нитрита натрия (50 г/л)	Обращайтесь к поставщикам реактивов.
	6	Раствор хлорида калия (12 г/л)	Обращайтесь к поставщикам реактивов.
	7	10 мм кварцевая кювета	P/N 200-34442

*¹ Следует использовать стандартный фильтр при ширине щели 1 нм (спектральная ширина зоны).

*² Раствор гексана используется как холостой.

ПРИМЕЧАНИЕ

Кварцевую кювету 7 используют для реагентов 4, 5 и 6.

Автоматическая проверка

Пункты автоматические проверки прибора не нуждаются в использовании стандартных эталонов и результаты поверки могут быть получены, рассчитаны и распечатаны автоматически.

В таблице 16.2 показан список пунктов автоматической поверки.

Таблица 16.2 Список пунктов автоматической поверки

Пункт	Описание
Уровень шума (Noise Level) ( 16.6.1)	В течение 1 мин измеряется нулевое поглощение на выбранной длине волны и отклонения поглощения за это время определяются как уровень шума (P-P). Рассчитывают величину среднего квадратичного отклонения * измерений за 1 мин, и затем оценивают обе эти величины.
Стабильность базовой линии (Baseline Stability) ( 16.6.3)	Измеряется изменение во времени нулевого поглощения, и затем изменение этого поглощения за час определяется как стабильность базовой линии. Значение стабильности базовой линии вычисляется. Результат данной проверки сильно зависит от изменения температуры окружающей среды. Рекомендуется проводить измерения через час после включения (т.е. когда прибор выдержан при постоянной температуре) в месте, где колебания температуры окружающей среды не более ± 2 °C/час.
Колебания базовой линии ( 16.6.2)	Базовая линия корректируется без образца. Сразу после коррекции выполняется сканирование по длинам волн. Отклонения в спектре, полученные за это время, определяются как колебания базовой линии. Это значение вычисляется. Рекомендуется проводить измерения через час после включения (т.е. когда прибор выдержан при постоянной температуре).
Разрешение D2 (Resolution D2) ( 16.6.4)	Измеряется эмиссионная линия, испускаемая дейтериевой (D2) лампой, используемой в качестве источника излучения в UV-1800. Полуширина полученных эмиссионных линий определяется как разрешение и оценивается эта величина.
Точность определения длины волны D2 лампы (Эмиссионные линии) Wavelength Accuracy D2 (Emission lines) ( 16.6.5)	Измеряется эмиссионная линия, которая испускается дейтериевой (D2) лампой, используемой в качестве источника света в UV-1800, и затем для оценки результата проверки используется отклонение длины волны эмиссионной линии.
Повторяемость определений длины волны D2 Wavelength Repeatability D2 ( 16.6.6)	Три раза измеряется длина волны эмиссионной линии, испускаемой дейтериевой (D2) лампой, которая используется в качестве источника излучения в UV-1800, и затем для оценки результата проверки используется отклонение от среднего значения длины волны.

* Величина среднеквадратичного отклонения (RMS value) вычисляется по следующей формуле :

$$\text{RMS value} = \sqrt{\frac{\sum (A_i - A_m)^2}{N}}$$

A_i : Значение абсорбции i-того компонента

A_m : Среднее значение абсорбции

N : Число измерений

16.3 Экран конфигурации параметров

Когда выбрано [1. Validation] на экране [Технического обслуживания] (Рис. 16.1) появляются параметры проверки прибора (Рис. 16.3).

На этом экране Вы можете выполнить общие установки для проверки (16.3.3 Опции проверки), выбрать пункты проверки (16.3.1 Выбор пунктов проверки и изменение параметров), и начать проверку (16.4 Выполнение проверки).

Установленные на экране параметры сохраняются в UV-1800 после окончания проверки.

Это означает, что предыдущие параметры проверки всегда сохраняются в приборе.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если Вы вернулись на экран меню выбора режима [Mode menu] (Рис. 2.1) после изменения параметров, не дождавшись окончания проверки, то измененные параметры не будут сохранены в UV-1800, а параметры предыдущей проверки останутся без изменений.

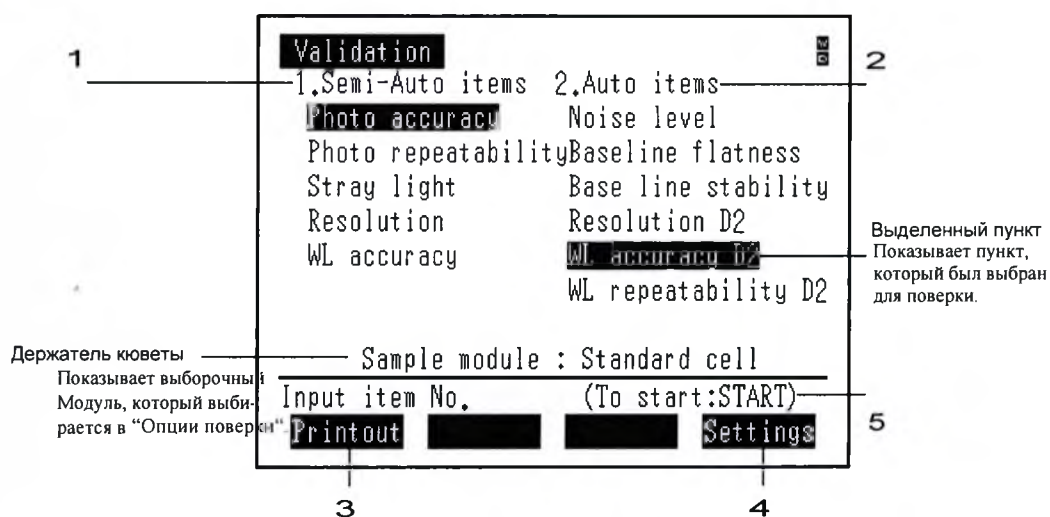


Рис. 16.3 Экран параметров для проверки прибора

16.3 Экран конфигурации параметров

№.	Клавиши операций	Дисплей	Описание
1		[Semi-Auto items]	Переход на экран Выбора пунктов полуавтоматической проверки.  "16.3.1 Выбор пунктов проверки и изменение параметров"
2		[Auto items]	Переход на экран Выбора пунктов автоматической проверки.  "16.3.1 Выбор пунктов проверки и изменение параметров"
3		[Printout]	Распечатка результатов последней проверки прибора  "16.3.2 Распечатка результатов"
4		[Settings]	Выполнение следующих установок: • Автоматическая распечатка: вкл/выкл • Использование много кюветного держателя кювет (6-кюветный, CPS-240): Да / Нет • Инициализация печати. Статус: вкл/выкл  "16.3.3 Опции проверки"
5		-	Стартует поверка по выбранным пунктам (выделены на экране).

Выбор пунктов проверки и изменение параметров

Нажмите  или  на основном экране проверки прибора (Рис. 16.3). Появится экран с пунктами полуавтоматической и автоматической проверки.

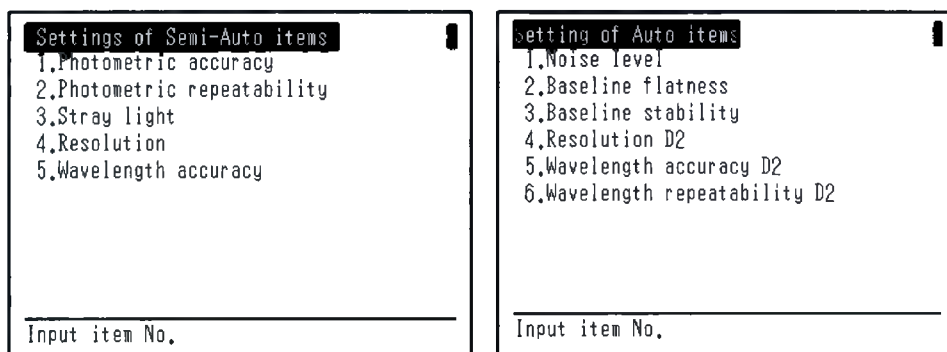


Рис. 16.4 Экран пунктов проверки

16.3 Экран конфигурации параметров

Пример выбора пунктов поверки и установки параметров поверки приведены ниже.

Данный пример описывает этапы выбора пунктов проверки, относящихся к "Фотометрической точности" и Точности установки длины волны D2 лампы".

- 1 Нажмите **1** [Semi-Auto items] / [Полуавтоматические пункты] на экране параметров конфигурации для проверки прибора.

Validation	
1.Semi-Auto items	2.Auto items
Photo accuracy	Noise level
Photo repeatability	Baseline flatness
Stray light	Base line stability
Resolution	Resolution D2
WL accuracy	WL accuracy D2
	WL repeatability D2

Sample module : Standard cell

Input item No. (To start:START)

Printout

- 2 Нажмите **1** [1. Photometric accuracy] / [Фотометрическая точность] на экране [Установка полуавтоматических пунктов].

Settings of Semi-Auto items
1.Photometric accuracy
2.Photometric repeatability
3.Stray light
4.Resolution
5.Wavelength accuracy

Input item No.

- 3 Используя цифровые клавиши, введите номер фильтра, который будет использоваться для проверки фотометрической точности.

В данном примере был выбран стандартный фильтр 2 нажатием клавиши **2**.

Photo accuracy
1.Standard filter 1: 30SRM930
2.Standard filter 2: 10SRM930
3.Standard filter 3:
4.Standard filter 4:

Input item No.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если на экране установки стандартных фильтров был введен серийный номер, то этот номер отражается на экране выбора фильтра.

16.5.1 Фотометрическая точность

- 4** Нажмите **1** для того чтобы вкл/выкл [1. Поверка]/[1. Inspection] на экране Установки параметров

"Фотометрическая точность"/ "Стандартный фильтр 2".

Установите другие параметры, если Вам это необходимо. (Подробно установки методов см. "16.5.1 Фотометрическая точность".)

Нажмите **RETURN** после завершения установки.

Photo accuracy	Standard filter2
1.Inspection	: Yes
2.Meas. Mode	: Abs
3.Standard values	:
440.0/ 465.0/ 546.1/ 590.0/ 635.0	
1.135/ 1.007/ 1.005/ 1.063/ 1.039	
4.Serial number	: 10SRM930
5.Good THRU	: 08/04/30
6.Tolerance	: ± 8 mAbs
Input item No.	
Recomnd	

- 5** Проверьте, выделен ли "Стандартный фильтр 2" на экране Выбора фильтров и нажмите **RETURN**

ПРИМЕЧАНИЕ

Выделяются пункты, по которым проводится проверка.

Photo accuracy	
1.Standard filter 1: 30SRM930	
2.Standard filter 2: 10SRM930	
3.Standard filter 3:	
4.Standard filter 4:	
Input item No.	

- 6** Проверьте, выделена ли строка [1. Фотометрическая точность] на экране [Установки полуавтоматических пунктов] и нажмите **Return**.

ПРИМЕЧАНИЕ

Выделяются пункты полуавтоматической проверки, которые необходимо проверить.

Settings of Semi-Auto items	
1.Photometric accuracy	
2.Photometric repeatability	
3.Stray light	
4.Resolution	
5.Wavelength accuracy	
Input item No.	

- 7** Нажмите **2** [2. Автоматические пункты] / [2. Auto items] на экране Конфигурации Параметров для проверки прибора.

ПРИМЕЧАНИЕ

Выделяются пункты, по которым проводится проверка.

Validation	
1.Semi-Auto items	2.Auto items
Noise level	Noise level
Photo repeatability	Baseline flatness
Stray light	Base line stability
Resolution	Resolution D2
WL accuracy	WL accuracy D2
	WL repeatability D2
Sample module : Standard cell	
Input item No.	(To start:START)
Printout	

8 Нажмите **5** [5. Точность установки длины волны D2 лампы] на экране [Установка автоматических пунктов].

9 Нажмите **1** для того чтобы вкл/выкл [1. Поверка] / [1. Inspection] на экране Установки параметров "Точность установки длины волны D2 лампы".

Задайте произвольную длину волны и допустимое отклонение. Подробно установочную процедуру см. "16.6.5 Точность установки длины волны D2 лампы".

Нажмите **RETURN** после завершения установки.

10 Проверьте, выделена ли строка [5. Точность настройки длины волны D2 лампы] на экране [Установка автоматических пунктов] и затем нажмите **Return**.

Примечание Выделяются пункты, по которым проводится проверка.

11 Нажмите **RETURN** чтобы вернуться на экран Параметров конфигурации.

ПРИМЕЧАНИЕ

Выделяются пункты, по которым проводится проверка.

Распечатка результатов

При нажатии **F1** на экране Конфигурации параметров для поверки прибора (Рис. 16.3), все зарегистрированные результаты проверки будут распечатаны. (Следует отметить, что будут распечатаны только те пункты проверки, которые были выполнены.)

Когда дана команда "Автоматическая распечатка"  "16.3.3 Опции проверки") распечатывается вид спектра, время его построения, команда "Автораспечатка" печатает только результаты проверки. Подробно содержание каждого пункта поверки см. Пример автоматической распечатки, описанный в "16.5 Пункты полуавтоматической проверки" и "16.6 Пункты автоматической проверки".

Заголовок	[	Instrument Name	: UV-Vis Spectrophotometer UV-1800		
Распечатывается информация о приборе.		Instrument S/N	: A10994500001		
		Boot ROM Version	: 1.00		
		System ROM Version	: 1.00		
		Photometric Accuracy:	[Pass]		
		Std Filter 2			
Распечатывается дата и время поверки фото-	[	Date of inspection:	2007/07/06 17:15:26		
метрической точности.		S/N	: 10J11249		
		Tolerance	: $\pm 0.00\%$		
		WL	Std	Meas	Delta
		635.0nm	1.032	1.0387	-0.0003
		590.0nm	1.032	1.0630	0.0000
		546.1nm	1.032	1.0053	0.0003
		485.0nm	1.032	1.0087	0.0007
		440.0nm	1.032	1.1370	0.0010
			Wavelength Accuracy D2:	[Pass]	
Распечатывается дата и время поверки точ-	[	Date of inspection:	2007/07/06 17:16:51		
ности настройки длины		Tolerance 656.1	: $\pm 0.30\text{nm}$		
волны D2 лампы.		Tolerance 486.0	: $\pm 0.30\text{nm}$		
		Std	Meas	Delta	
		656.10	656.10	-0.05	
		486.00	486.00	0.05	

Рис. 16.5 Пример распечатки результатов

Когда выполняется проверка прибора UV-1800, запоминаются результаты последней проверки по каждому выбранному пункту. Поэтому, новые данные записываются, а данные предыдущей проверки удаляются. Возможна распечатка всех пунктов, которые прошли проверку.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если используется принтеры общедоступные (ESC/P), левое поле можно установить от 0 до 9. В этом случае формат распечатки такой же, как на экране. Выберите принтер и затем установите его, выберите [8. Утилиты]/[5. Принтер] на экране меню режимов. (См. "14.1.4 Установка принтера".)

Опции проверки

Нажимая (**F4**) на экране Конфигурации параметров для проверки прибора (Рис. 16.3), появляется экран Установок для проверки.

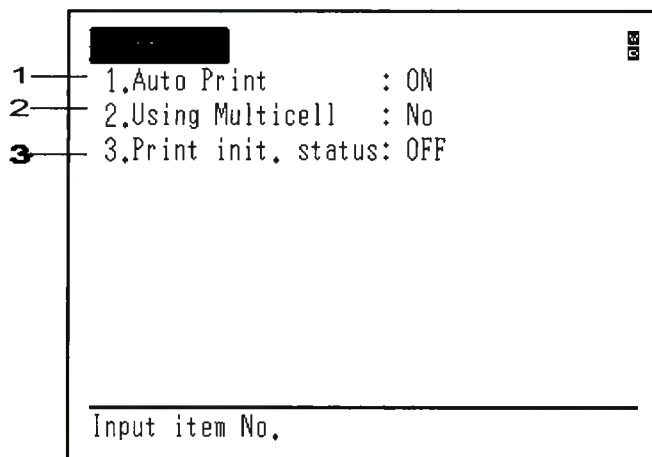
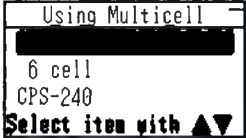
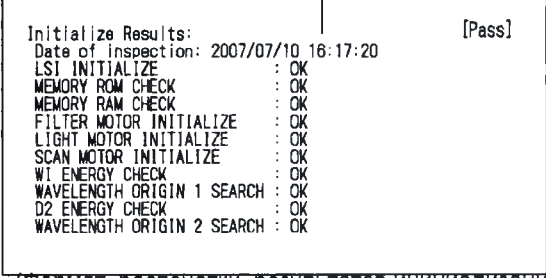


Рис. 16.6 Экран установок для проверки

No.	Клавиша операции	Дисплей	Описание
1	1	[Auto print]	При нажатии клавиши 1 на экране, показанном на Рис. 16.6, можно вкл. или выкл. Режим автоматической рас-печатки. При выборе вкл. будут распечатаны результа-ты каждого пункта проверки после ее завершения. Если во время проверки регистрировали спектр или кинетическую кривую, их экранные изображения также будут распечатаны. О формате распечатки см. раздел каждой опции проверки, которые описывают изменения параметров. ПРИМЕЧАНИЕ 1) Формат распечатки не зависит от принтера. Поэтому результаты распечатываются в одинаковом формате не зависимо от типа принтера. 2) При использовании принтера DPU результаты поверки не будут распечатываться, если принтер находится в режиме "OFF LINE".

16.3 Экран конфигурации параметров

	Клавиша операции		Описание
2	2	[Using Multicell]	Выберите один из двух опциональных многокюветных держателей (6-кюветный) или CPS-24 и, перемещая курсор с помощью клавиш   и подтвердите (ENTER)  Курсор Рис. 16.7 Экран выбора держателя кювет При выполнении полуавтоматической проверки с использованием 6-ти кюветного держателя или CPS-240, проверка может быть осуществлена с автоматическим переключением фильтров и реагентов. Инструкцию по использованию этих опций для каждого пункта проверки см. (16.5).
3	3	[Print init. status]	Позволяет Вам вкл. или выкл. при последовательном нажатии этой клавиши распечатку результатов инициализации и различных полудиагностических проверок Если [Print init. status] установлен на [ON], то выбранные пункты инициализации и результаты записываются и распечатываются. Дата и время окончания инициализации  (Формат распечатки результатов инициализации)
-	RETURN	-	Возврат на экран Параметров конфигурации (Рис.16.3).

При нажатии **START/STOP** на экране Параметров Конфигурации (Рис. 16.3), начинается проверка выбранных пунктов.

Вначале UV-1800 проверяет дату используемых результатов поверки.

Если истек срок действия какого-либо объекта полуавтоматической проверки, то процесс проверки прерывается, и вы возвращаетесь на экран Конфигурации параметров "16.4.1 Проверка достоверности результатов проверки").

Поверка переходит с полуавтоматической на автоматическую.

Полуавтоматическая поверка выполняется с помощью оператора, который вводит данные, вставляет или удаляет эталоны в соответствии с указаниями на экране.



Рис. 16.8 Экран выполнения проверки (Фотометрическая точность)

Результаты поверки будут отображены и сохранены для каждого выполненного пункта поверки.

Когда автоматическая распечатка включена "16.3.3 Опции поверки"), результаты будут автоматически распечатаны. Пример для распечатки см. "16.5 Пункты полуавтоматической проверки" и "16.6 Пункты автоматической проверки".

Функциональные клавиши, используемые в процессе поверки:

Клавиши операции	Описание
RETURN	Прерывает текущую проверку и возвращает на экран Конфигурации параметров (Рис. 16.2). (Проверка прерывается.)
START/STOP	Завершает текущий пункт поверки и переходит к следующему пункту.
Остальные клавиши	Позволяют Вам выполнять необходимую операцию, когда на экране появляется соответствующее сообщение.

ПРИМЕЧАНИЕ

Несмотря на то, что текущая проверка прерывается, результаты проверки выполненных до этого момента пунктов сохраняются в UV-1800. Поэтому, эти результаты могут быть распечатаны. ( "16.3.2 Распечатка результатов"). Пример отображения экрана в процессе проверки см. "16.4.2 Пример выполнения поверки".

Контроль действенности средств проверки

Для пунктов полуавтоматической проверки срок гарантии и дата действия стандартных величин и калибровочных значений соответствующих средств проверки могут быть введены на экране Установки параметров проверки.  16.5 Пункты полуавтоматической проверки")

Photo accuracy	Standard filter2 
1. Inspection	: Yes
2. Meas. Mode	: Abs
3. Standard values	:
	635.0/ 590.0/ 546.0/ 465.0/ 440.0
	1.039/ 1.063/ 1.005/ 1.008/ 1.136
4. Serial number	: 10J11249
5. Good THRU	: 08/04/30
6. Tolerance	: ± 8 mAbs

Срок годности
результатов поверки

Input item No.

Recomnd XXXX XXXX XXXX

Рис. 16.9 Экран Установки параметров проверки (Фотометрическая точность)

Когда начинается процесс проверки с использованием функций проверки прибора, прежде всего проверяется срок годности результатов проверки.

Если истек срок действия каких-либо средств полуавтоматической проверки, то процесс проверки прерывается.

(Появляется следующее сообщение, и при нажатии любой клавиши Вы возвращаетесь на экран Конфигурации параметров проверки прибора (Рис. 16.3)).

Quit the measurment, Please confirm
the expiration date of tools.

Press any key.

В таких случаях контролируется срок годности результатов проверки и любые противоречия корректируются.

Пример выполнения проверки

Пример выполнения проверки приведен ниже. Этот пример описывает этапы выбора пунктов проверки, относящихся к "Фотометрической точности" и "Точности длины волны D2 лампы".

Следует заметить, что параметры проверки в примере, приведенном ниже, установлены в "16.3.1 Выбор пунктов проверки и изменение параметров".

- 1 Необходимые пункты проверки были выделены на экране Конфигурации параметров для проверки прибора.

(В данном примере выбраны пункты "Фотометрическая точность" и "Точность настройки длины волны D2 лампы".)

Validation	
1.Semi-Auto items	2.Auto items
Photo accuracy	Noise level
Photo repeatability	Baseline flatness
Stray light	Base line stability
Resolution	Resolution D2
WL accuracy	WL repeatability D2
Sample module : Standard cell	
Input item No.	(To start:START)
Printout	

- 2 Нажмите **(START)** для запуска проверки.

..... (Начинается проверка фотометрической точности.)

- 3 Удалите все из кюветного отделения (на экране появляется соответствующее сообщение нажмите **(START)** для начала коррекции базовой

Remove all from the cell holder.
Press any key.

линии. (Выполняется коррекция базовой линии.)

- 4 Когда коррекция базовой линии закончится, появится следующее сообщение. Вставьте стандартный фильтр в кюветное отделение и нажмите **(ENTER)**.

Set the test filter
in the cell holder.
Press any key.

- 5 Фотометрические значения определенных длин волн последовательно измеряются, и одновременно с этим выводятся на экран результаты оценки, основанной на отклонении от стандартного значения.

ПРИМЕЧАНИЕ Когда "Автоматическая распечатка" установлена на вкл "ON" (**Fig. 16.3.3** Опции проверки), результаты проверки автоматически распечатываются (**Fig. 16.9**).

Photo accuracy 1/2			
Standard filter2	S/N:	10J11249	
Meas. Mode	: Abs		
Tolerance	: ± 8 mAbs		
WL	Std.	Meas.	Delta
635.0	1.039	1.0387	-0.0003
590.0	1.063	1.0630	0.0000
546.1	1.005		
465.0	1.008		
440.0	1.136		

- 6** Когда измерение и оценка выполнены для всех длин волн, появляется сообщение, показанное на рис. справа

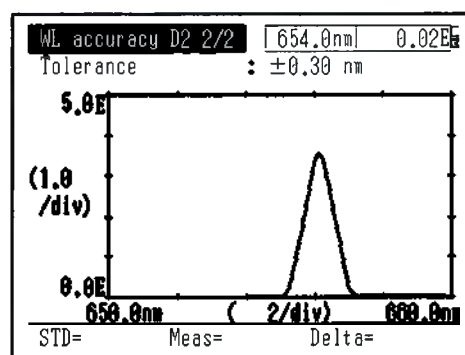
Remove all from the cell holder.
Press any key.

Удалите стандартный фильтр, убедитесь, что ничего не помещено в кюветное отделение, как указано в сообщении, и закройте крышку кюветного отделения.

Нажмите **(ENTER)**, чтобы перейти к следующим пунктам проверки.

..... (Начинается проверка точности настройки длины волны. D2 лампы.)

- 7** Отображается экран проверки [Точность установки длины волны D2 лампы] и отображается вид спектра в реальном времени.



Когда выбраны две длины волны 484,0 нм и 656,1 нм для измерения точности настройки длины волны, первой измеряется линия эмиссии 656,1 нм и результат отображается внизу экрана. Затем немедленно появляется экран измерений эмиссионной линии 486,0 нм и измерение начинается.

ПРИМЕЧАНИЕ

Когда «Автораспечатка» включена "ON" (16.3.3. Опции поверки) результаты автоматически распечатываются (Рис. 6.10).

STD= 656.10 Meas= 656.10 Delta= 0.00

- 8** Когда запланированные пункты поверки выполнены, вы возвращаетесь на экран Конфигурации параметров проверки прибора.

Validation	
1.Semi-Auto items	2.Auto items
Photo accuracy	Noise level
Photo repeatability	Baseline flatness
Stray light	Base line stability
Resolution	Resolution D2
WL accuracy	WL accuracy 1%
	WL repeatability D2
Sample module : Standard cell	
Input item No.	(To start:START)
Printout	

Заголовок
Распечатывается информация
о приборе

Время окончания проверки

Instrument Name : UV-Vis Spectrophotometer UV-1800
Instrument S/N : A10994500001
Boot ROM Version : 0.50
System ROM Version : 0.09A

Photometric Accuracy: (Pass)

Std Filter 2

Date of Inspection: 2007/07/18 14:16:13

S/N : 10J11249

Tolerance : ± 0.008

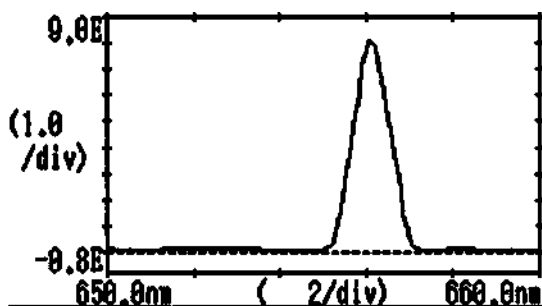
WL	Std	Meas	Delta
635.0	1.039	1.0384	-0.0006
590.0	1.063	1.0626	-0.0004
546.1	1.005	1.0051	0.0001
486.0	1.008	1.0087	0.0007
440.0	1.136	1.1372	0.0012

Распечатывается,
когда закончена
проверка
фотометрической
точности.

Instrument Name : UV-Vis Spectrophotometer UV-1800
Instrument S/N : A10994500001
Boot ROM Version : 0.50
System ROM Version : 0.09A

WL accuracy D2 656.0nm 0.11E

Tolerance : ± 0.30 nm

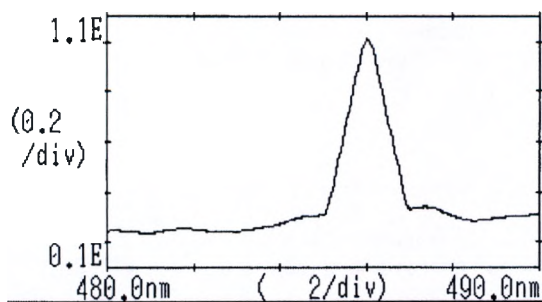


STD= 656.10 Meas= 656.10 Delta= 0.00

Распечатывается, когда
завершается проверка
точности настройки длины
волны D2 лампы на 656.1
nm.

accuracy 486.0nm 0.24E

Tolerance : ± 0.30 nm



STD= 486.00 Meas= 486.00 Delta= 0.00

Распечатывается, когда
завершается проверка
точности настройки длины
волны D2 лампы на 486.0
nm.

Распечатывается дата и
время окончания
проверки точности
настройки длины волны
D2 лампы.

Wavelength Accuracy D2: (Pass)

Date of Inspection: 2007/07/18 14:19:00

Tolerance 656.1 : 0.30nm

Tolerance 486.0 : 0.30nm

Рис. 16.10 Пример автоматической распечатки

Точность фотометрирования

При проверке точности фотометрирования измеряют калиброванный оптический фильтр (абсорбцию или пропускание), и для оценки точности используют отклонение измеренных значений от стандартных, указанных на фильтре. Для этой проверки применяют 4 типа стандартных калибровочных фильтров.

Если Вы введете номер пункта каждого фильтра на экране Выбора стандартных фильтров (Рис. 16.11) при помощи цифровых клавиш, то на экране появятся установки параметров проверки для фильтра (Рис. 16.12).

Нажмите **(RETURN)** для возврата на экран Опций проверки для полуавтоматических пунктов (Рис. 16.4).

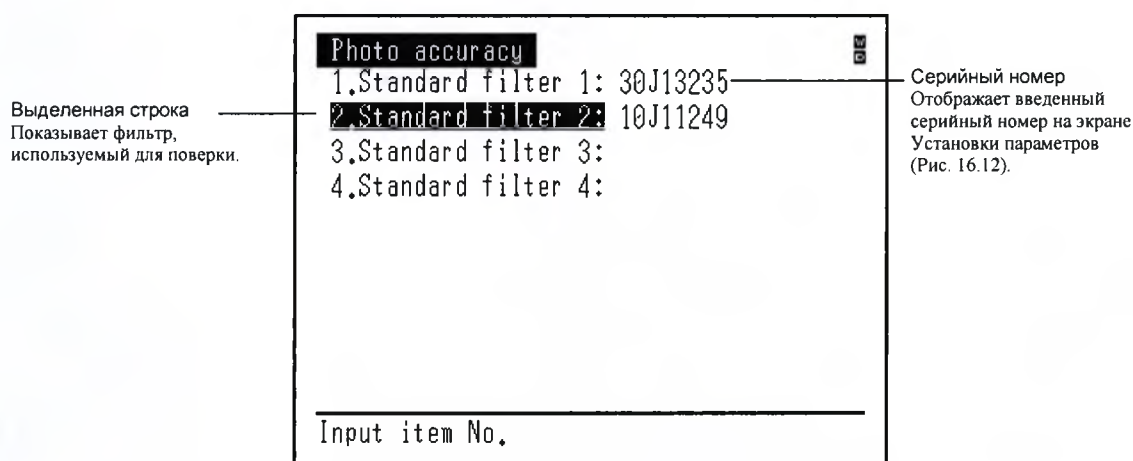


Рис. 16.11 Экран выбора стандартных фильтров.

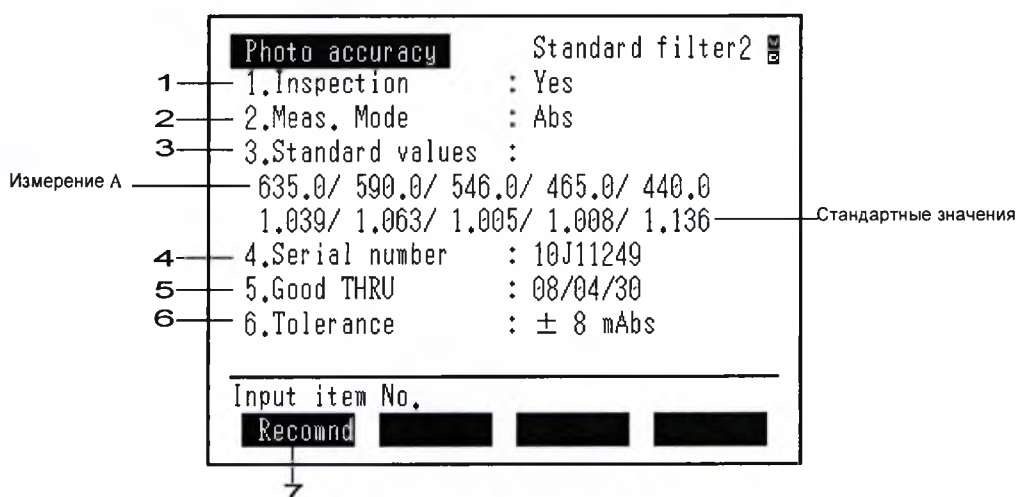
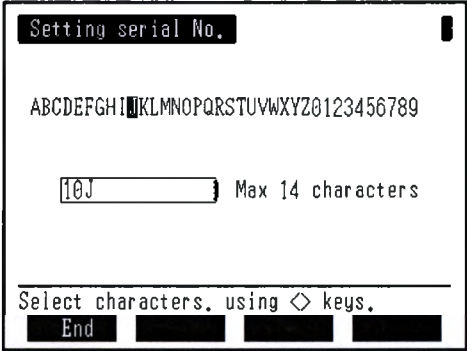


Рис. 16.12 Экран установки параметров для проверки точности фотометрирования (стандартный фильтр 2)

16.5 Пункты полуавтоматической проверки

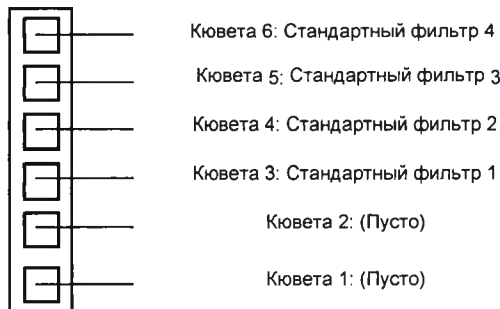
No.	Клавиша	Дисплей	Описание				
1		[Inspection] [Проверка]	Выберите [Yes] или [No], чтобы определить, проводится проверка точности фотометрирования или нет. Каждое нажатие клавиши переключает между [Yes] и [No].				
2		[Meas. Mode] [Режим измерения]	Выберите единицу фотометрических величин. Каждое нажатие клавиши переключает [Abs (Оптическая плотность)] и [%T (Коэффициент пропускания)]. С помощью этих действий стандартное значение и допустимое отклонение для фильтра также переключаются в соответствии с выбранным фотометрическим режимом. ПРИМЕЧАНИЕ Стандартная величина и допустимое отклонение в режиме Оптическая плотность/ Коэффициент пропускания запоминаются отдельно. Следовательно, если режим измерения изменяется на пропускание, когда стандартное значение и допустимое отклонение были введены в режиме Оптическая плотность, значения, введенные в режиме Оптическая плотность, не будут преобразовываться в таковые для режима пропускания.				
3		[Standard values] [Стандартные значения]	Введите измеряемые длины волн и стандартные значения для фильтра. <table><tr><td>Измерение λ</td><td>Введите длины волн, для которых следует измерить фотометрические величины. Длина волны, введенная здесь – это приемлемая длина волны для оптических фильтров, используемых для проверки. Для проверки точности фотометрирования могут быть заданы пять различных длин волн.</td></tr><tr><td>Стандартное значение</td><td>Введите стандартные значения, соответствующие измерению, определенному в пункте выше. Единицы стандартных значений изменяются согласно единицам, определенным в [2. Meas. режим] на экране, показанном на рис. 16.12. Диапазон ввода стандартных значений - между 0.000 и 4.000 Abs и между 0.00 и 99.99 %</td></tr></table>	Измерение λ	Введите длины волн, для которых следует измерить фотометрические величины. Длина волны, введенная здесь – это приемлемая длина волны для оптических фильтров, используемых для проверки. Для проверки точности фотометрирования могут быть заданы пять различных длин волн.	Стандартное значение	Введите стандартные значения, соответствующие измерению, определенному в пункте выше. Единицы стандартных значений изменяются согласно единицам, определенным в [2. Meas. режим] на экране, показанном на рис. 16.12. Диапазон ввода стандартных значений - между 0.000 и 4.000 Abs и между 0.00 и 99.99 %
Измерение λ	Введите длины волн, для которых следует измерить фотометрические величины. Длина волны, введенная здесь – это приемлемая длина волны для оптических фильтров, используемых для проверки. Для проверки точности фотометрирования могут быть заданы пять различных длин волн.						
Стандартное значение	Введите стандартные значения, соответствующие измерению, определенному в пункте выше. Единицы стандартных значений изменяются согласно единицам, определенным в [2. Meas. режим] на экране, показанном на рис. 16.12. Диапазон ввода стандартных значений - между 0.000 и 4.000 Abs и между 0.00 и 99.99 %						

No.	Клавиша	Дисплей	Описание
4	4	[Serial number] [Серийный номер]	Введите серийный номер фильтра. Номер, введенный здесь, будет сохранен как параметр проверки точности фотометрирования и напечатан вместе с результатом проверки.  Рис. 16.13 Экран [настройка серийного No.] Нажмите   клавиши, чтобы передвинуть курсор к нужному знаку. Затем, нажмите , чтобы ввести выбранный символ в строку ввода имени файла. Повторите действия для ввода серийного номера, и затем нажмите  для возвращения к экрану Настройки Параметров (Рис. 16.12). ПРИМЕЧАНИЕ Если вы нажмете  [End] без ввода серийного номера, серийный номер не будет установлен.
5	5	[Good THRU]	Вводится срок действия стандартного фильтра. Дата, введенная здесь, сохраняется, как параметр проверки, и используется для автоматической проверки. Если используется фильтр с истекшим сроком годности, то проверка не может быть выполнена. ( "16.4.1 Контроль действенности средств проверки") ПРИМЕЧАНИЕ Формат даты такой же, как и установленный в [8. Утилиты]/[6. Установка часов] на Экране Режимов.

No.	Клавиша	Дисплей	Описание
6	6	[Tolerance] [Допустимое отклонение]	Ведите допустимое отклонение (область), чтобы оценить достоверность результата. Единица допустимого отклонения меняется в соответствии с единицей, указанной в [2. Meas. режим] на Рис. 16.12. Область ввода допустимого отклонения: между 1 and 99 mAbs для оптической плотности (Abs) и между 0 and 99 % для пропускания. Допустимое отклонение для пропускания устанавливается как относительная величина. Следовательно, если, например, допустимое отклонение составляет 2 % от стандартного значения 23.92 (%T), то область допустимых значений будет 23.92 ± 0.48 (23.44 - 24.40) %T, полученная из $23.92 \times (2/100) = 0.48$. ПРИМЕЧАНИЕ Чтобы определить допустимое отклонение, необходимо учесть точность калибровки стандартного фильтра. Например, если точность фильтра (относительная точность коэффициента пропускания) $\pm 1\%$, то величина, преобразованная в оптическую плотность, будет примерно ± 0.0043 Abs. Поэтому, проверяя, находится ли инструментальная точность фотометрирования в пределах ± 0.004 Abs при использовании фильтра с 10 %-м коэффициентом пропускания, определите допустимое отклонение "в пределах ± 0.008 Abs (округление до третьего знака)".
7	F1	[Recomnd]	Возвращает допустимое отклонение для точности фотометрирования к рекомендованному значению (значению по умолчанию). Рекомендованное значение лежит "в пределах ± 8 mAbs" для оптической плотности (Abs) или "в пределах $\pm 2\%$" для коэффициента пропускания (%T). ПРИМЕЧАНИЕ Значения, приведенные выше – это допустимые отклонения периодических проверок, выполняемых Shimadzu
-	RETURN	-	Возвращает к Экрану выбора Стандартного фильтра (Рис.16.11).

④ Расположение фильтров при использовании много кюветного держателя (6 кювет) или CPS-240

При использовании дополнительного держателя кювет типа много кюветного держателя (6 кювет) или CPS-240, следует устанавливать стандартные фильтры, как показано на Рис. 16.14.



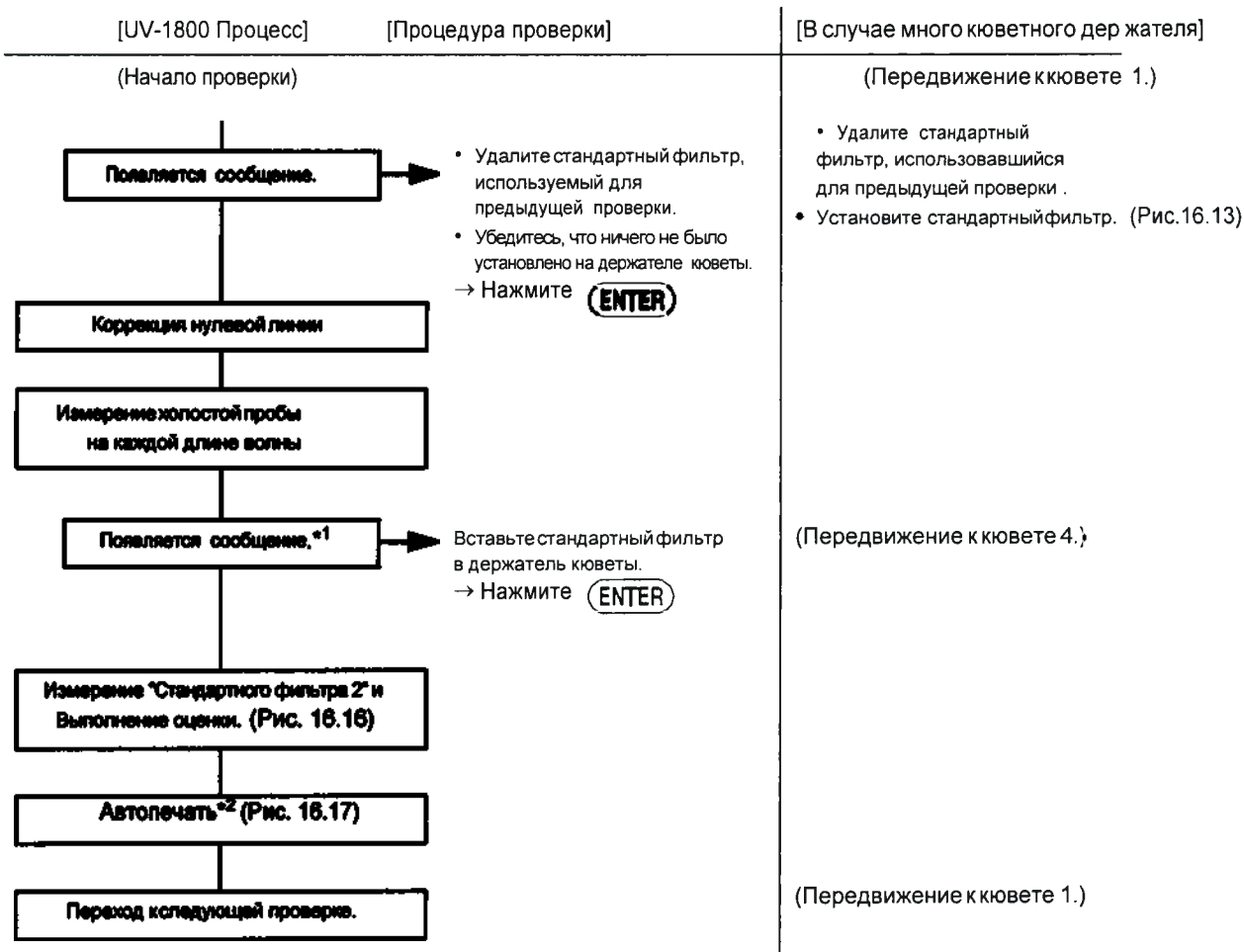
(Вида держателя кювет)

Рис. 16.14 Позиции установки стандартного фильтра

④ Процедура проверки.

Процедура проверки следует проводить в соответствии с сообщениями, показываемыми у основания экрана.

Ход проверки при использовании стандартного фильтра 1 показан ниже. Если для проверки должны быть использованы составные стандартные фильтры, следующие действия выполняются для каждого фильтра.



*1 Не появляется в случае много кюветного держателя.
*2 Автопечать выполняется только тогда, когда [Настройки] ([Settings]) I [1. Автопечать] ([1. Auto print]) уставлены на "ON". (_J_ "16.3.3 Опции проверки")

Рис. 16.15 Процедура проверки точности фотометрирования.

Повторяемость фотометрирования.

При проверке повторяемости фотометрирования, используется оптический фильтр для калибровки коэффициента пропускания, чтобы измерить фотометрическую величину (оптическую плотность или коэффициент пропускания) на определенной длине волны три раза. Получают среднее значение, и затем для оценки результатов проверки используют величину отклонения измеренных величин от этого среднего значения.

Для такой проверки, применимы калибровочные фильтры четырех типов.

Если вы введете серийный номер каждого фильтра на экране Выбора Стандартного Фильтра (Рис. 16.18) с помощью числовых клавиш, появится экран настройки параметров проверки для фильтра (Рис. 16.19). Нажмите клавишу (RETURN), чтобы вернуться на экран Опций проверки и (Validation Options screen) для пунктов полуавтоматической проверки (Рис. 16.4)

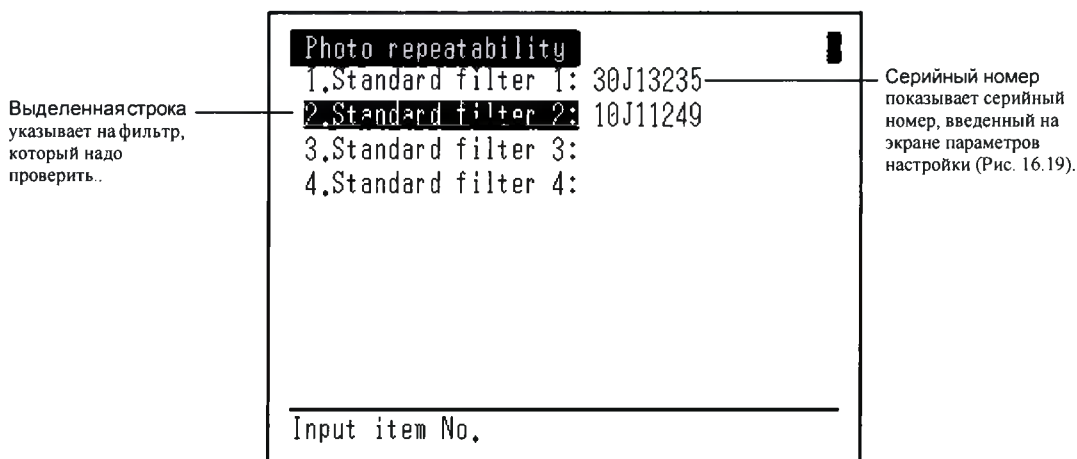


Рис. 16.18 Экран выбора Стандартного Фильтра.

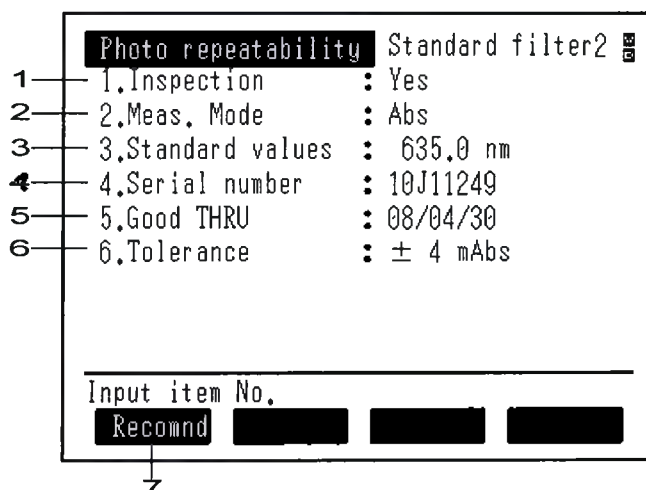
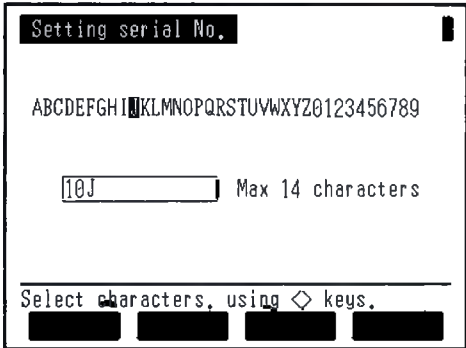


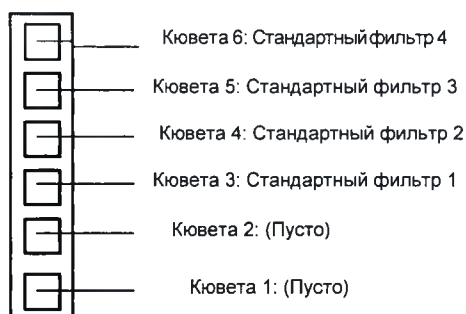
Рис. 16.19 Экран настройки параметров точности фотометрирования (стандартный фильтр 2)

No.	Клавиша	Дисплей	Описание
1		[Inspection] 1	Выберите [Yes] или [No], чтобы определить, следует проводить проверку или нет. Каждое нажатие клавиши переключает между [Yes] и [No].
2		[Meas. Mode]	Выберите единицы фотометрических величин. Каждое нажатие клавиши переключает [Abs (Оптическая плотность)] and [%T (Коэффициент пропускания)]. При этом допустимое отклонение также переключается в соответствии с выбранным режимом фотометрирования. ПРИМЕЧАНИЕ Допустимое отклонение в режиме Оптическая плотность / Коэффициент пропускания сохраняется независимо. Поэтому, например, если режим измерения изменяется на режим пропускания, когда стандартное значение и допустимое отклонение были введены в режиме Абсорбция, то эти значения, не будут преобразовываться в аналогичные для режима пропускания.
3		[Wavelength]	Вводится длина волны для измерения фотометрической величины.
4		[Serial number]	Вводится серийный номер фильтра. Номер, введенный здесь, будет сохранен, как параметр проверки точности фотометрирования, и напечатан вместе с результатом проверки  Рис. 16.20 Экран [ввода серийного No.] Нажмите   клавиши, чтобы передвинуть курсор к нужному знаку. Затем,  нажмите, чтобы ввести выбранный символ в строку ввода имени файла. Повторите действия для ввода серийного номера, и затем нажмите [End] для  (рис. 16.19). ПРИМЕЧАНИЕ Если вы нажмете  [End] без ввода серийного номера, серийный номер не будет введен.

№.	Клавиша	Дисплей	Описание
5	5	[Good THRU]	Вводится срок действия стандартного значения для фильтра. Дата, введенная здесь, сохраняется как параметр проверки и используется, чтобы автоматически проверить, истек ли срок действия или нет при выполнении проверки. Если используется фильтр с истекшим сроком годности, то проверка не может быть выполнена. ("16.4.1 Контроль действенности средств поверки") ПРИМЕЧАНИЕ Формат даты такой же, как и установленный в [8. Утилиты]/[6. Установка часов] на Экране Режимов. (Рис. 2.1).
6	6	[Tolerance]	Вводится допустимое отклонение (область), чтобы оценить достоверность результата. Единицы допустимого отклонения меняются в соответствии с единицами, указанными в [2. Meas. режим] на Рис. 16.19. Область ввода допустимого отклонения лежит между 1 and 99 mAbs для оптической плотности (Abs) и между 0 and 99 % для пропускания.
7	F1	[Recomnd]	Возвращает допустимое отклонение для точности фотометрирования к рекомендованному значению (значению по умолчанию). Рекомендованное значение лежит "в пределах ± 4 mAbs" для оптической плотности (Abs) или "в пределах ± 1 %" для коэффициента пропускания (%T). ПРИМЕЧАНИЕ Значения, указанные выше, – это допустимые отклонения для периодических проверок (повторяемость около 1 Abs), выполняемых Shimadzu.
-	RETURN	-	Возвращает на Экран выбора Стандартного фильтра (Рис. 16.18).

④ Расположение фильтров при использовании много кюветного держателя (6 кювет) или CPS-240

При использовании опциональных держателей типа много кюветного держателя (6 кювет) или CPS-240, следует устанавливать стандартные фильтры, как показано на Рис. 16.21.



(Вид держателя кювет)

Fig. 16.21 Позиции установки стандартных фильтров.

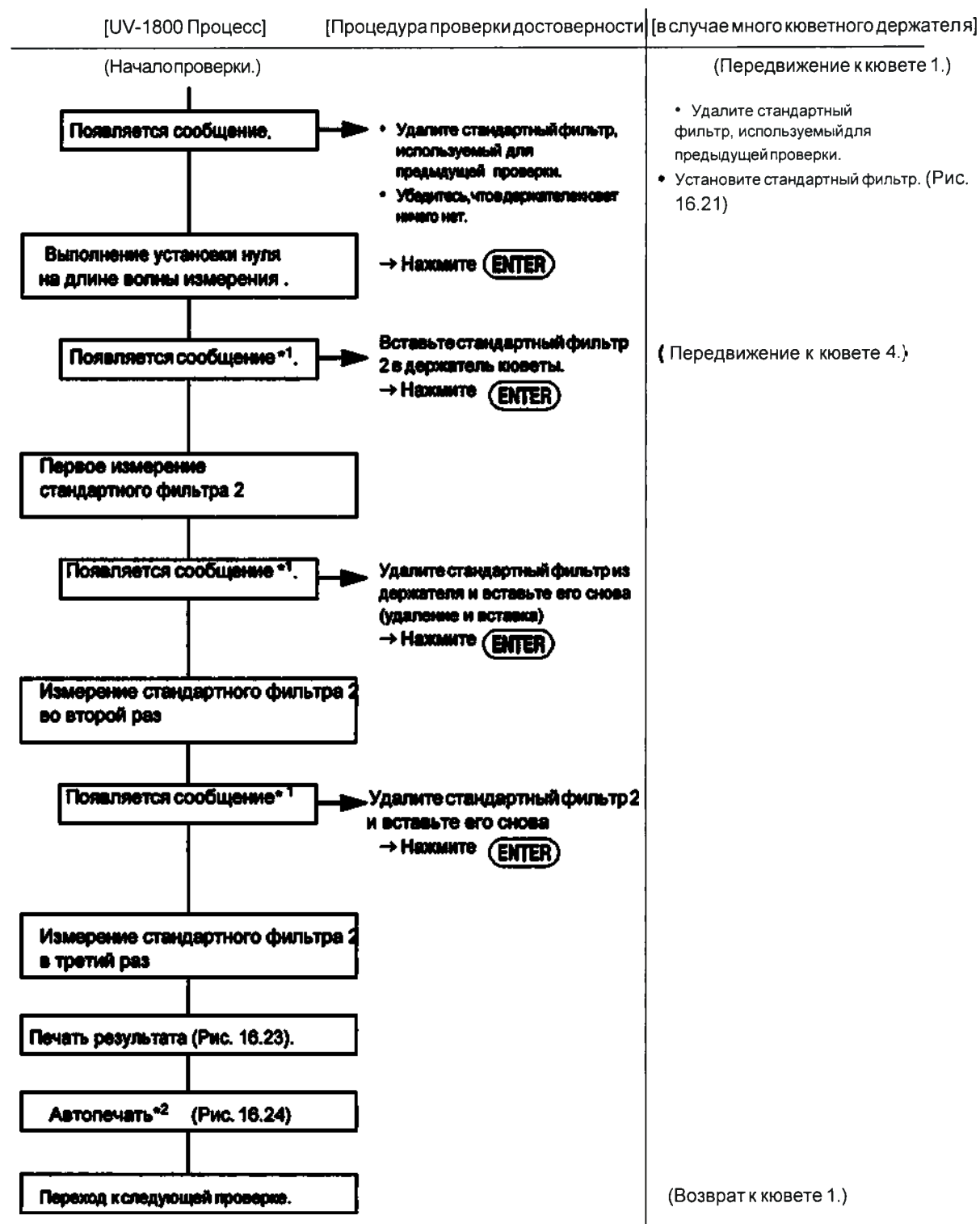
④ Процедура проверки.

Процедура проверки выполняется в соответствии с сообщениями, показываемыми у основания экрана.

Ход проверки при использовании стандартного фильтра 1 показан ниже. Если для проверки используется набор стандартных фильтров, указанные действия выполняются для каждого фильтра.

ПРИМЕЧАНИЕ

При использовании много кюветных держателей, стандартные фильтры нельзя ни удалять, ни вставлять.



*1 Не появляется в случае много кюветного держателя.

*2 Автопечать выполняется только тогда, когда [Настройки] ([Settings]) I [1. Автопечать] ([1. Auto print]) выставлены на "ON". (— "16.3.3 Опции проверки")

Рис. 16.22 Процедура проверки фотометрической точности

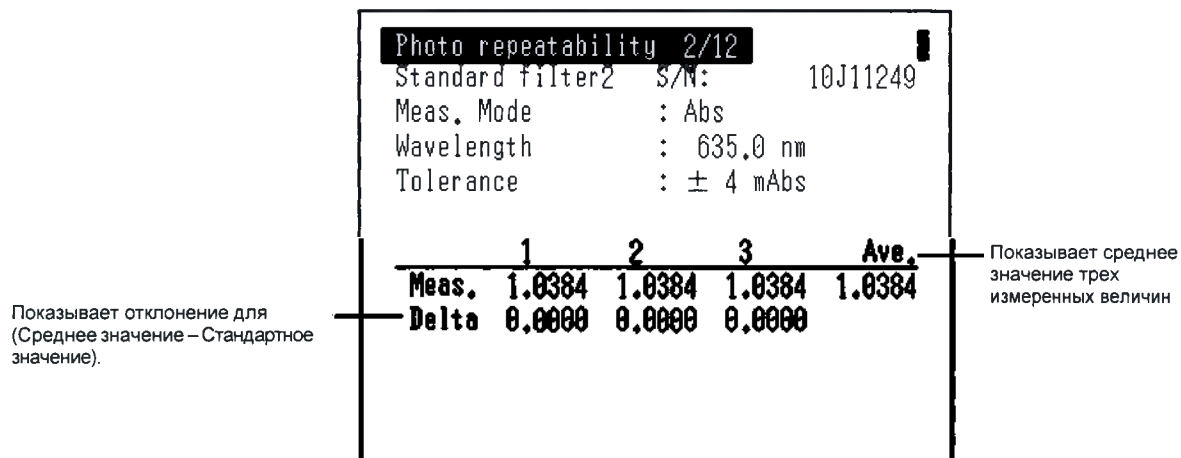


Рис. 16.23 Экран выполнения проверки повторяемости фотометрирования.

Образец результата проверки, распечатываемый после нее, приведен ниже:

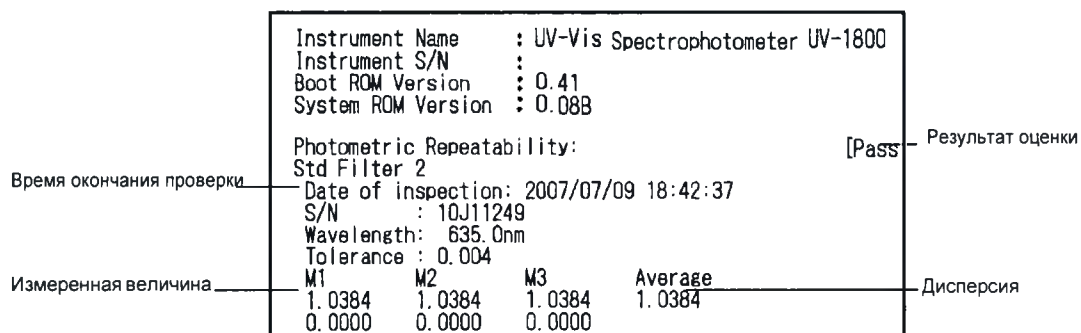


Рис. 16.24 Формат автопечати для фотометрической повторяемости.

Результат оценки печатается следующим заголовка пункта проверки. Если дисперсии всех измеренных величин на длине волны проверки и среднее значение лежат в пределах погрешности, отображается [Pass], если нет, то [>>Fail<<].

Рассеянное излучение.

Рассеянное излучение представляет отношение суммарной интенсивности света при длинах волн, отличных от заданной, к интенсивности излучения на заданной длине волны.

В случае такой проверки измеряемая величина пропускания на определенной длине волны при использовании произвольно выбранного проверочного фильтра, определяется как рассеянное излучение, и эта величина оценивается. До четырех длин волн может использоваться для этой проверки.

Если вы введете серийный номер каждого фильтра на экране Выбора Проверочного Фильтра (Рис. 16.25) с помощью числовых клавиш, появится экран настройки параметров проверки для фильтра (Рис. 16.26). Нажмите клавишу **RETURN**, чтобы вернуться на экран Опций проверки (Validation Options screen) для полуавтоматических пунктов (Рис. 16.4).

Выделенная строка указывает на фильтр, который надо проверить.

The screenshot shows a screen titled "Photo accuracy". It lists four options for standard filters: "1.Standard filter 1: 30J13235", "2. [redacted] 10J11249", "3.Standard filter 3:", and "4.Standard filter 4:". The second option is highlighted with a black bar. At the bottom, there is a label "Input item No." followed by a horizontal line.

Серийный номер показывает серийный номер, введенный на экране настройки параметров (Рис. 16.26).

Рис. 16.25 Экран выбора проверочного фильтра.

The screenshot shows a screen titled "Stray light" with a sub-header "Test filter1". It lists five test parameters: "1. Inspection : Yes", "2. Standard values : 220.0 nm", "3. Serial number : NAI071231", "4. Good THRU : 08/04/30", and "5. Tolerance : 0.02% or less". The first parameter is highlighted with a black bar. At the bottom, there is a label "Input item No." followed by a horizontal line, and a button labeled "Recomnd" with three empty boxes next to it.

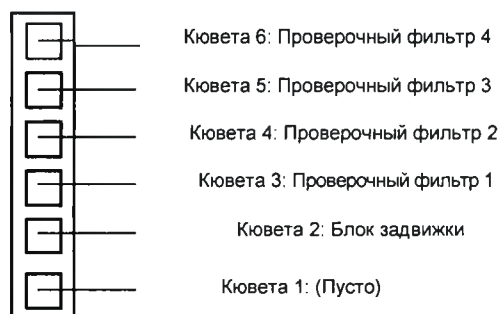
Рис. 16.26 Экран установки параметров для рассеянного излучения (проверочный фильтр 2)

No.	Клавиша	Дисплей	Описание
1	1	[Inspection]	Выбирается [Yes] или [No], чтобы задать, проверяется ли рассеянное излучение или нет Каждое нажатие клавиши переключает между [Yes] и [No].
2	2	[Wavelength]	Вводится длина волны, на которой надо измерить рассеянное излучение.
3	3	[Serial number]	Вводится серийный номер фильтра. Номер, введенный здесь, будет сохранен, как параметр проверки рассеянного излучения, и напечатан вместе с результатом проверки Рис. 16.27 Экран [настройка серийного No.] Нажмите клавиши, чтобы передвинуть курсор к нужному знаку. Затем, нажмите, чтобы ввести выбранный символ в строку ввода имени файла. Повторите указанные действия для ввода серийного номера полностью, и затем нажмите [End] для возвращения к экрану Установки Параметров (Рис. 16.26) ПРИМЕЧАНИЕ Если вы нажмет [End] без ввода серийного номера, серийный номер не будет установлен.
4	4	[Good THRU]	Вводится срок действия проверочного фильтра. Дата, введенная здесь, сохраняется как параметр проверки, и используется, чтобы автоматически контролировать, истекает или нет срок действия проверочного фильтра, на момент выполнения проверки. Если используется фильтр с истекшим сроком годности, то проверка не может быть выполнена. (16.4.1 Контроль действенности средств проверки) ПРИМЕЧАНИЕ Формат даты такой же, как и установленный в [8. Утилиты] / [6. Установка часов] на Экране Выбора Режимов.
5	5	[Tolerance]	Вводится допустимое отклонение (область), чтобы оценить достоверность результата. Область ввода допустимого отклонения лежит между 0.00 и 1.00 %.

No.	Клавиша	Дисплей	Описание																				
6	F1	[Recomnd]	Это позволяет вам установить рекомендованные значения (значения по умолчанию), располагая следующие фильтры с раствором как проверочные фильтры 1 - 4. Рекомендованные величины для каждой проверки приведены ниже.																				
			<table><tr><td></td><td>Провероч- ный Фильтр 1</td><td>Провероч- ный Фильтр 2</td><td>Провероч- ный Фильтр 3</td><td>Провероч- ный Фильтр 4</td></tr><tr><td>Тип фильтра</td><td>Раствор йодного натрия, 10 г/л</td><td>Раствор нитрита натрия, 50 г/л</td><td>Раствор хлорида натрия, 12 г/л</td><td>•</td></tr><tr><td>Измерения</td><td>220 нм</td><td>340 нм</td><td>198 нм</td><td>-</td></tr><tr><td>Допустимое отклонение (рекомендуемое значение)</td><td>0.05 % макс.</td><td>0.05 % макс</td><td>1 % макс</td><td>0.05 % макс</td></tr></table>		Провероч- ный Фильтр 1	Провероч- ный Фильтр 2	Провероч- ный Фильтр 3	Провероч- ный Фильтр 4	Тип фильтра	Раствор йодного натрия, 10 г/л	Раствор нитрита натрия, 50 г/л	Раствор хлорида натрия, 12 г/л	•	Измерения	220 нм	340 нм	198 нм	-	Допустимое отклонение (рекомендуемое значение)	0.05 % макс.	0.05 % макс	1 % макс	0.05 % макс
				Провероч- ный Фильтр 1	Провероч- ный Фильтр 2	Провероч- ный Фильтр 3	Провероч- ный Фильтр 4																
			Тип фильтра	Раствор йодного натрия, 10 г/л	Раствор нитрита натрия, 50 г/л	Раствор хлорида натрия, 12 г/л	•																
			Измерения	220 нм	340 нм	198 нм	-																
Допустимое отклонение (рекомендуемое значение)	0.05 % макс.	0.05 % макс	1 % макс	0.05 % макс																			
ПРИМЕЧАНИЕ																							
Значения, приведенные выше, являются допустимыми отклонениями периодических проверок, выполняемых Shimadzu.																							
-	RETURN	-	Возвращает к Экрану выбора проверочного фильтра (Рис. 16.25).																				

④ Расположение фильтров при использовании много кюветного держателя (6 кювет) или CPS-240

При использовании много кюветного держателя (6 кювет) или CPS-240, следует установить проверочные фильтры, как показано на Рис. 16.23.



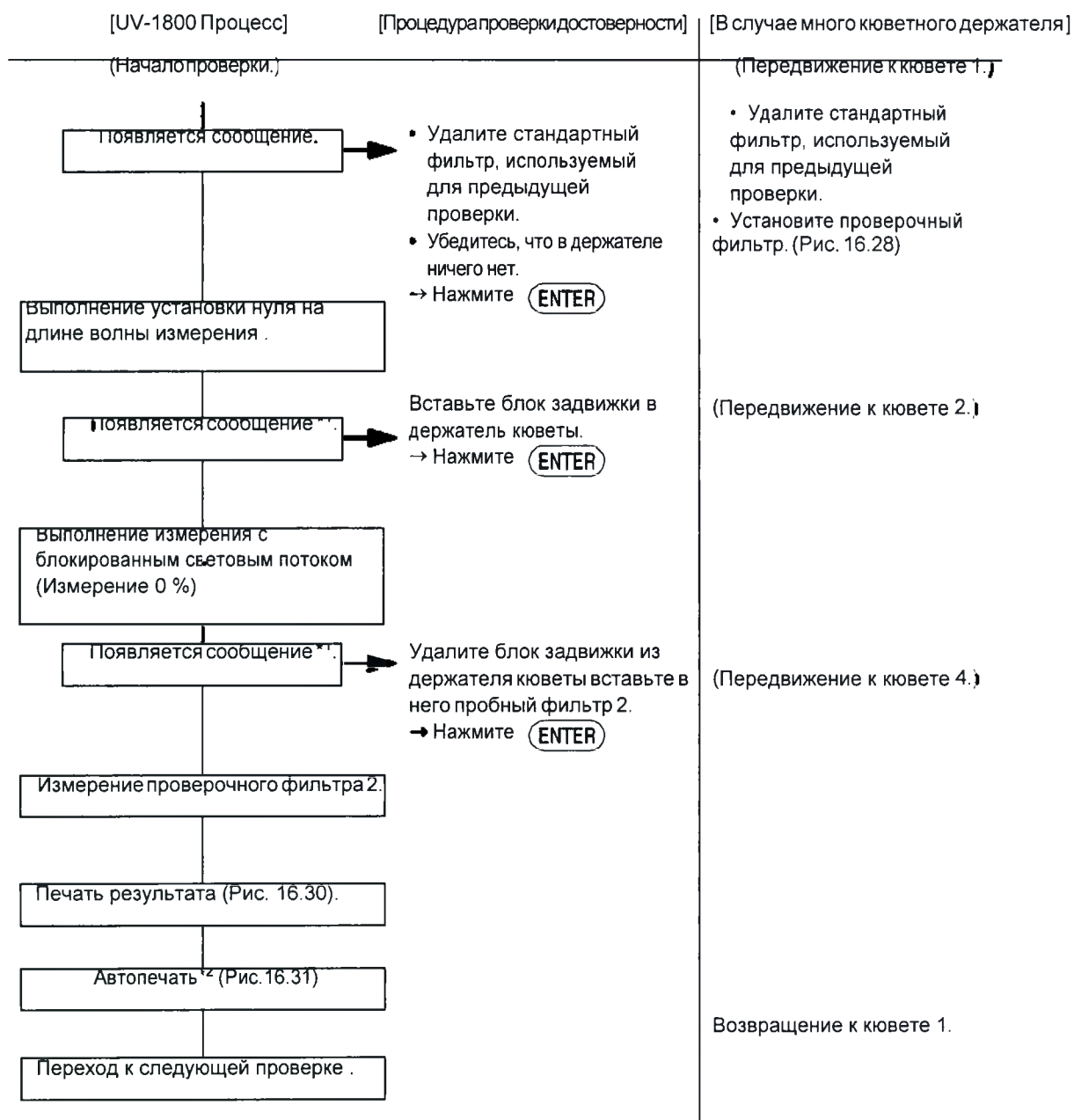
(Вид держателя кювет)

Рис. 16.28 Позиции установки проверочных фильтров.

④ Процедура проверки.

Процедура проверки выполняется в соответствии с сообщениями, показываемыми у основания экрана.

Ход проверки при использовании проверочного фильтра 1 показан ниже. Если для проверки используется набор проверочных фильтров, указанные действия выполняются для каждого фильтра.



*1 Не появляется в случае много кюветного держателя.

*2 Автопечать выполняется только тогда, когда [Настройки] ([Settings]) | [1. Автопечать] ([1. Auto print]) выставлены на "ON". (Рис. 16.3.3 Опции проверки)

Рис. 16.29 Процедура проверки рассеянного излучения.

Standard filter1 S/N: NAI071231		
Wavelength	:	220.0 nm
Tolerance	:	0.02% or less
0%	Sample	Stray
0.000	0.012	0.012

Показывает рассеянное излучение для ("Образец" - "0 %").

Рис. 16.30 Экран результатов проверки рассеянного излучения.

Образец распечатки результата проверки приведен ниже:

Время окончания проверки	Instrument Name : UV-Vis Spectrophotometer UV-1800		
	Instrument S/N : A10994500001		
	Boot ROM Version : 0.41		
	System ROM Version : 0.08A		
	Stray light:		
	Test Filter 1		
	Date of inspection: 2007/07/06 13:14:55		
	S/N : NAI071231		
	Wavelength: 220.0nm		
	Tolerance : 0.02%		
	0%	Sample	Stray
	0.000	0.012	0.012
	[Pass] Результат проверки		

Рис. 16.31 Образец автопечати результата проверки рассеянного излучения

Результат оценки печатается следом за названием пункта проверки. Если рассеянное излучение для всех "проверочных фильтров" в пределах допустимого отклонения, отображается [Pass]. Если нет, то [>>Fail<<].

ПРИМЕЧАНИЕ

Заголовок добавляется к вышеупомянутому формату в том случае, когда результаты действительно распечатываются. (Более подробное описание заголовка, смотри 16.4.2.)

Разрешение.

Для проверки разрешения, регистрируется спектр поглощения раствора толуола в гесане (0.02 % объем.). Получают соотношение между максимальным значением (пик) в области 269 нм и минимальным значением (впадина) в области 266 нм, и по их величине делают оценку.

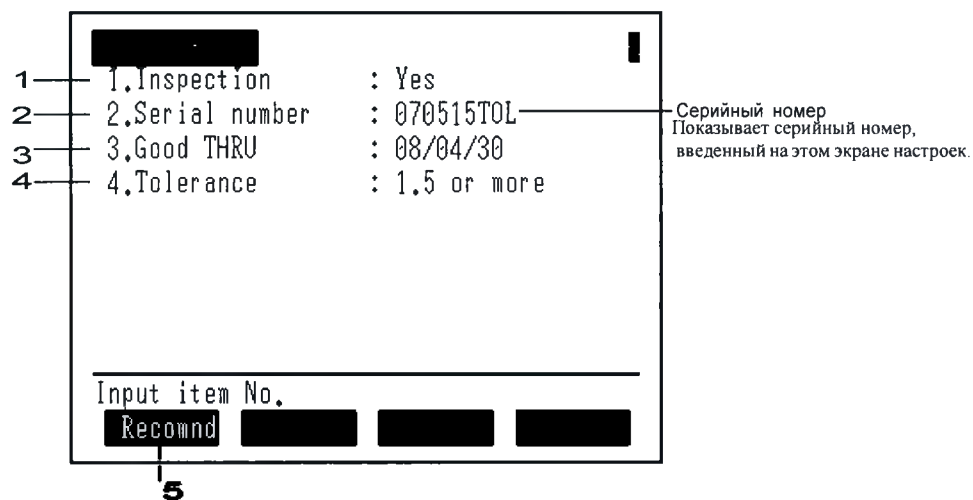
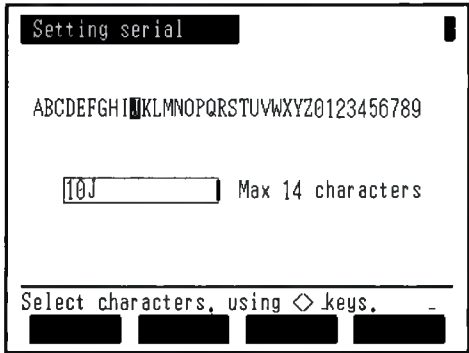


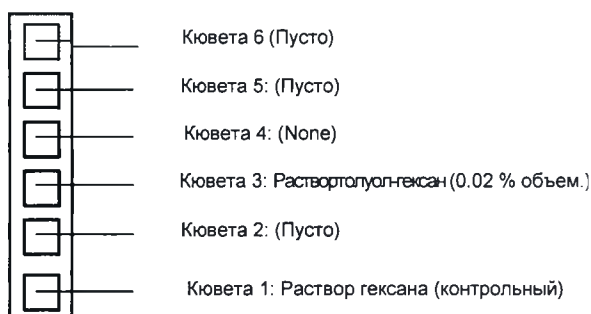
Рис. 16.32 Экран настройки параметров для проверки разрешения.

No.	Клавиша	Дисплей	Описание
1		[Inspection]	Выберите [Yes] или [No], чтобы определить, выполняется проверка или нет. Каждое нажатие клавиши переключает между [Yes] и [No].
2		[Serial number]	Введите серийный номер раствора. Номер, введенный здесь, будет сохранен, как параметр проверки разрешения и печатается вместе с результатами проверки.  Fig. 16.33 Экран [Настройка серийногоNo.] Нажмите   чтобы передвинуть курсор к нужному знаку. Затем нажмите , чтобы ввести выбранный символ в строку имени файла. Повторите указанные действия для ввода серийного номера полностью, и затем нажмите  [End], чтобы вернуться к Экрану настройки параметров (Рис. 16.32). ПРИМЕЧАНИЕ Если вы нажмете  [End] без ввода серийного номера, серийный номер не будет
3		[Good THRU]	Вводится срок действия раствора. Дата, введенная здесь, сохраняется как параметр проверки, и используется, чтобы автоматически контролировать, истекает или нет срок действия раствора, на момент выполнения проверки. Если используется раствор с истекшим сроком годности, то проверка не может быть выполнена. (6.3 "16.4.1 Контроль действенности средств проверки") ПРИМЕЧАНИЕ Формат даты такой же, как и установленный в [8. Утилиты]/[6. Установка часов] на Экране Режимов.
4		[Tolerance]	Вводится допустимое отклонение, используемое для оценки результата измерения разрешения, в области между 1.0 и 2.0.

№.	Клавиша	Дисплей	Описание
5	F1	[Recomnd]	Возвращает допустимое отклонение для проверки разрешения к рекомендованному значению (значению по умолчанию). Рекомендованное значение больше, чем 1,5. ПРИМЕЧАНИЕ Shimadzu рекомендует вышеупомянутое значение для проверки допустимого отклонения.
–	RETURN	–	Возвращает к Экрану [Настройки пунктов полуавтоматической проверки] (Рис. 16.4).

④ Расположение растворов при использовании много кюветного держателя (6 кювет) или CPS-240

При использовании много кюветного держателя (6 кювет) или CPS-240, следует устанавливать растворы, как показано на Рис. 16.34.

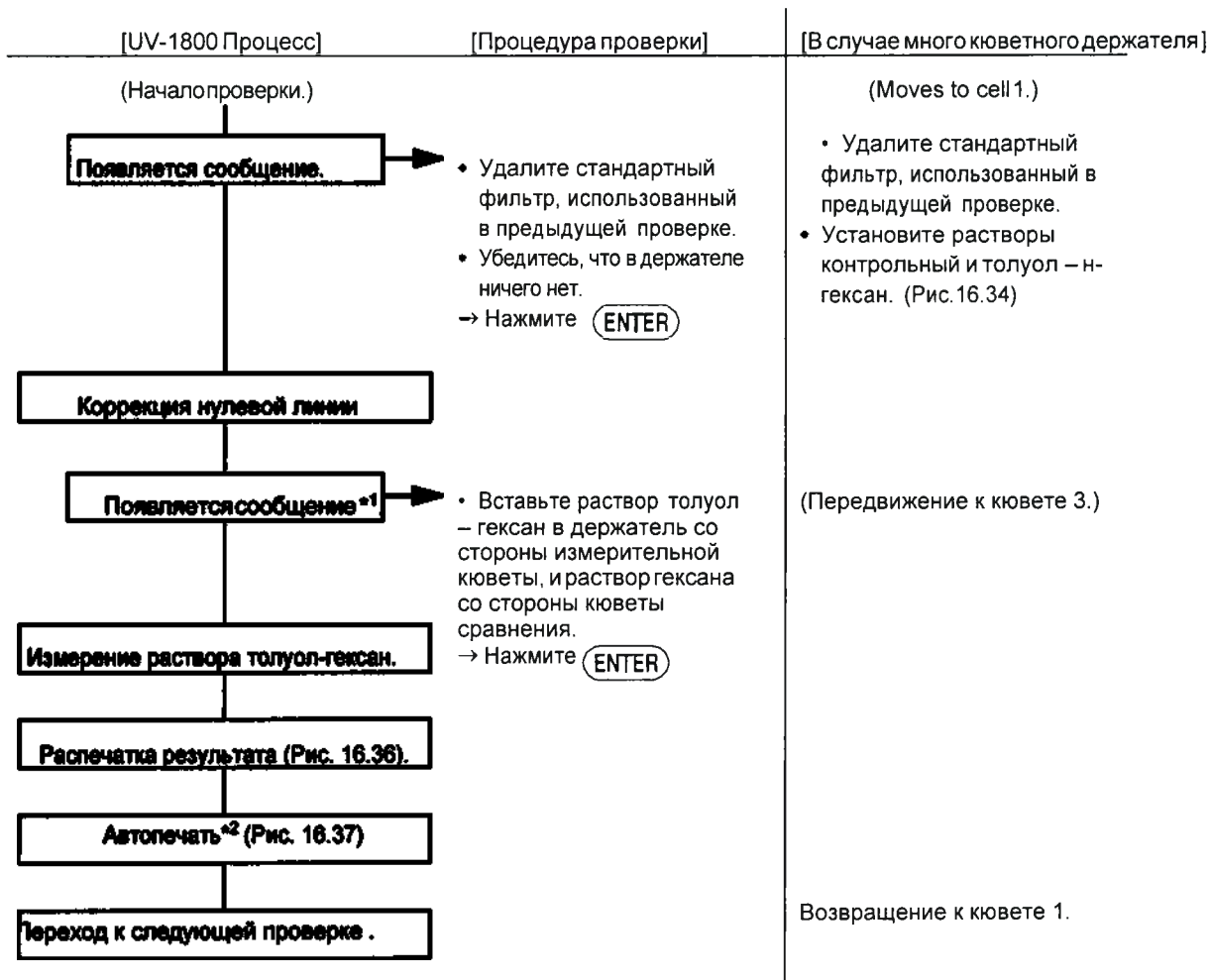


(Вид держателя кювет)

Рис. 16.34 Позиции установки раствора толуол – гексан.

④ Процедура проверки.

Процедура проверки выполняется в соответствии с сообщениями, показываемыми у основания экрана.



*1 Не появляется в случае много кюветного держателя.

*2 Автопечать выполняется только тогда, когда [Настройки] ([Settings]) I [1. Автопечать] ([1. Auto print]) выставлены на "ON". (Рис. 16.3.3 Опции проверки)

Рис. 16.35 Процедура проверки разрешения.

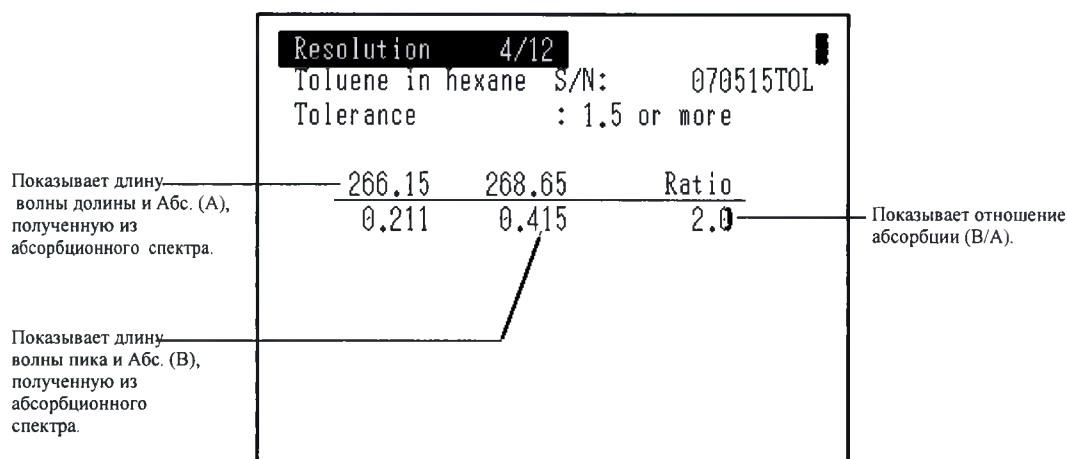


Рис. 16.36 Экран результатов проверки разрешения.

Образец распечатки результата проверки разрешения:

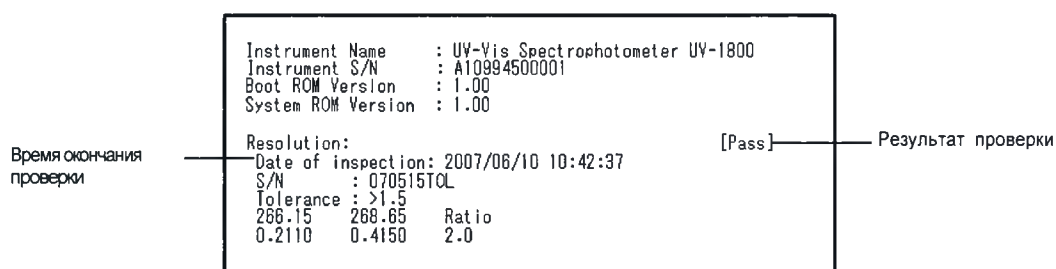


Рис. 16.37 Образец автопечати результата проверки разрешения.

Результат оценки печатается следом за названием пункта проверки. Если соотношение абсорбции лежит в пределах допустимого отклонения, отображается [Pass]. Если нет, то [>>Fail<<].

Точность установки длины волны.

При проверке точности установки длины волны используется оптический фильтр для калибровки длины волны. Для оценки результата проверки используется отклонение измеренной длины волны абсорбционного пика (для калибровочного фильтра) от длины волны, указанной на фильтре.

До двух типов калибровочных фильтров могут быть использованы для проверки. Если вы введете серийный номер каждого фильтра на экране Выбора Стандартного Фильтра (Рис. 16.38) с помощью числовых клавиш, появится экран настройки параметров проверки для фильтра (Рис. 16.39). Нажмите **(RETURN)**, чтобы вернуться на экран Опций проверки (Validation Options screen) для полуавтоматических пунктов (Fig. 16.4).

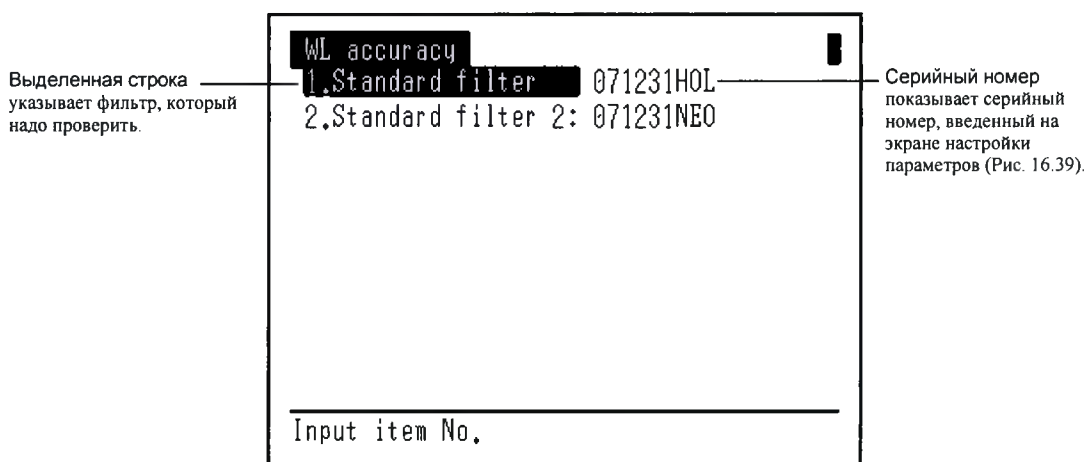


Рис. 16.38 Экран выбора стандартного фильтра.

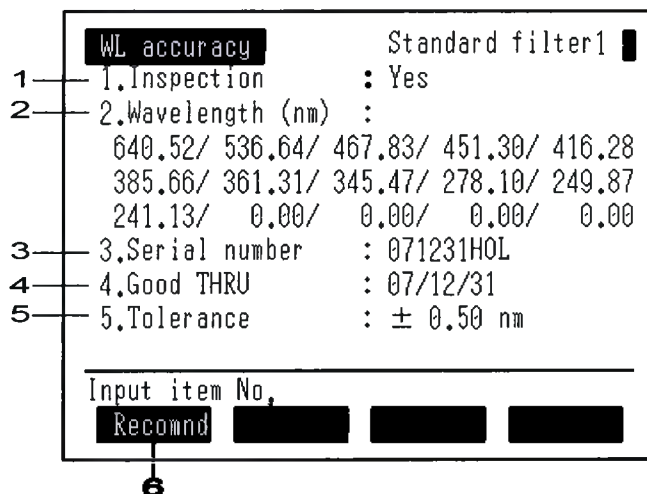
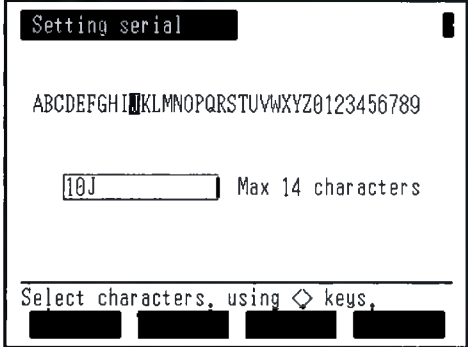


Рис. 16.39 Экран настройки параметров для проверки точности установки длины волны (стандартный фильтр 1)

16.5 Пункты полуавтоматической проверки

No.	Клавиша	Дисплей	Описание
1	1	[Inspection]	Выберите [Yes] или [No], чтобы определить, проверяется точность установки длины волны или нет. Каждое нажатие клавиши переключает между [Yes] и [No].
2	2	[Wavelength]	Вводится калибровочная длина волны. Может быть введено максимально 15 длин волн. Например, если вы хотите проверить 12 длин волн, введите 0 при введении 13 ^{ой} длины волны, затем нажмите ENTER . Все – 13 ^{ая} и последующие длины волн будут выведены как 0.0, и только введенные 12 будут использованы для проверки.
3	3	[Serial number]	Вводится серийный номер фильтра. Номер, введенный здесь, будет сохранен как проверочный параметр для фотометрической точности и распечатан с результатом проверки.  Рис. 16.40 Экран [настройка серийного No.] Нажмите ◀ ▶, чтобы передвинуть курсор к нужному знаку. Затем, нажмите ENTER чтобы ввести выбранный символ в строку ввода. Повторите указанные действия для ввода серийного номера полностью, и затем нажмите F4 [End], для возвращения к экрану Настройки параметров (Рис. 16.39). ПРИМЕЧАНИЕ Если нажмете F1 [End] без ввода серийного номера, серийный номер не будет установлен.
4	4	[Good THRU]	Вводится срок действия стандартного значения для фильтра. Дата, введенная здесь, сохраняется как параметр проверки, и используется, чтобы автоматически контролировать, истекает или нет срок действия проверочного фильтра, на момент выполнения проверки. Если используется фильтр с истекшим сроком годности, то проверка не может быть выполнена. 16.4.1 Контроль действительности средств проверки) ПРИМЕЧАНИЕ Формат даты такой же, как и установленный в [8. Утилиты]/[6. Установка часов] на Экране Режимов. (Рис. 2.1).

16.5 Пункты полуавтоматической проверки

№.	Клавиша	Дисплей	Описание
5	5	[Tolerance]	Вводится допустимое отклонение, чтобы оценить результаты проверки точности установки длины волны, в диапазоне от 0.1 до 9.9. ПРИМЕЧАНИЕ Чтобы определить допустимое отклонение, необходимо учесть точность калибровки стандартного фильтра. Например, когда точность фильтра ± 0.3 нм и точность настройки инструмента на длину волны в пределах ± 0.3 нм, допустимое отклонение определяется «в пределах ± 0.6 нм» Заметьте, что допустимое отклонение нельзя определить для каждой длины волны. При использовании фильтров с различной точностью для каждой длины волны следует добавлять наибольшее значение точности из тех длин волн, которые необходимо проверить.
6	F1	[Recomnd]	Возвращает допустимое отклонение точности установки длины волны к рекомендуемому значению (значению по умолчанию). Рекомендуемая величина лежит в пределах ± 0.5 нм. Примечание Вышеупомянутое значение допустимого отклонения используется для проверки, проводимой Shimadzu
-	RETURN	-	Возвращает к экрану выбора стандартного фильтра (Рис. 16.38).

④ Расположение фильтров при использовании много кюветного держателя (6-кювет) или CPS-240

При использовании много кюветного держателя (6 кювет) или CPS-240, следует устанавливать стандартные фильтры, как показано на Рис. 16.41.



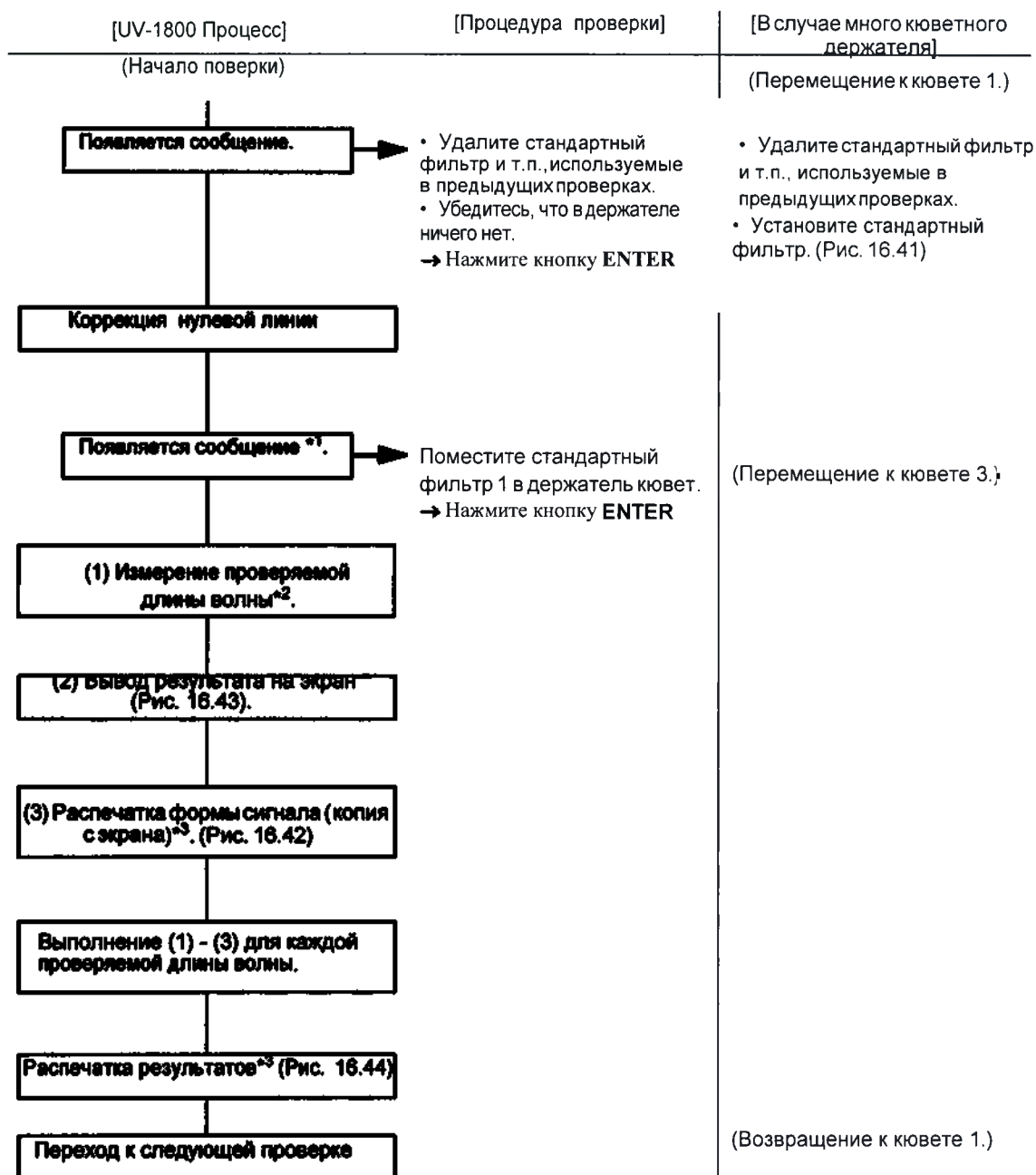
Рис. 16.41 Позиции установки стандартных фильтров.

16.5 Пункты полуавтоматической проверки

④ Процедура проверки

Процедура проверки выполняется в соответствии с сообщениями, показываемыми у основания экрана.

Ход проверки при использовании стандартного фильтра 1 показан ниже. Если для проверки используется набор стандартных фильтров, указанные действия выполняются для каждого фильтра.



*1 Не появляется в случае много кюветного держателя.

*2 Регистрация спектра выполняется в пределах области 10 нм проверяемой длины волны.

*3 Автопечать выполняется только тогда, когда [Настройки] ([Settings]) | [1. Автопечать] ([1. Auto print]) выставлены на "ON". (Рис. 16.3.3 Опции проверки)

Рис. 16.42 Процедура проверки точности установки длины волны

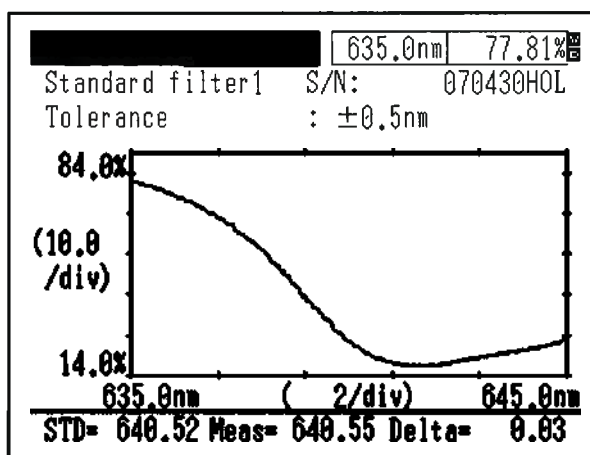


Рис. 16.43 Экран результатов проверки точности установки длины волны

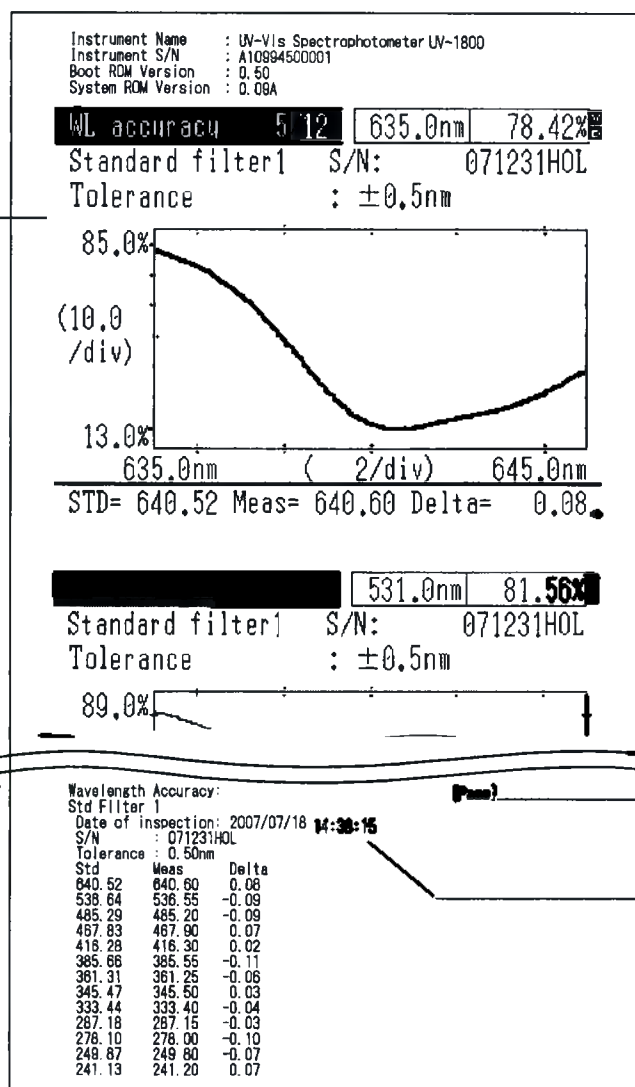
16.5 Пункты полуавтоматической проверки

Образец распечатки результата проверки:

Печатный вид экрана
Спектр каждой проверки
сигнала распечатывается в
формате копии с экрана.

Примечание: Когда
применяется коммерчески
доступный принтер,
выполняется распечатка
двух спектров на листе А4.

Результаты



(Pass)

Результат проверки

Время окончания
проверки

Рис. 16.44 Образец автопечати результатов проверки точности установки длины волны

Результат оценки печатается следом за названием пункта проверки. Если отклонение на всех проверяемых длинах волн лежит в пределах допустимого отклонения, отображается [Pass]. Если нет, то {>>Fail<<}.

Уровень шума

При проверке уровня шума в течение 1 мин измеряется изменение во времени нулевого поглощения на выбранной длине волны, и отклонения поглощения за это время определяют как уровень шума (P-P). Среднее квадратичное значение шума получают из этого измерения за минуту и затем обе величины оцениваются.

Для данной проверки уровень шумов может быть проверен на четырех длинах волн.

Если вы зададите проверяемую длину волны с помощью цифровых клавиш на экране Выбора проверяемой длины волны, то появится экран настройки параметров проверки длины волны (Рис. 16.46). Нажмите клавишу **RETURN** для возвращения на экран Опции Проверки для автоматических пунктов (Рис. 16.4).

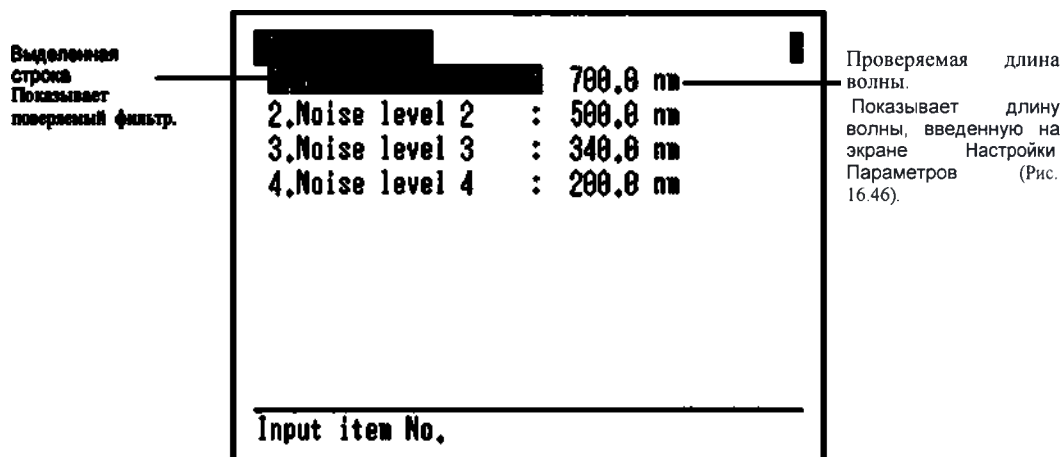


Рис. 16.45 Экран выбора проверяемой длины волны для проверки уровня шума

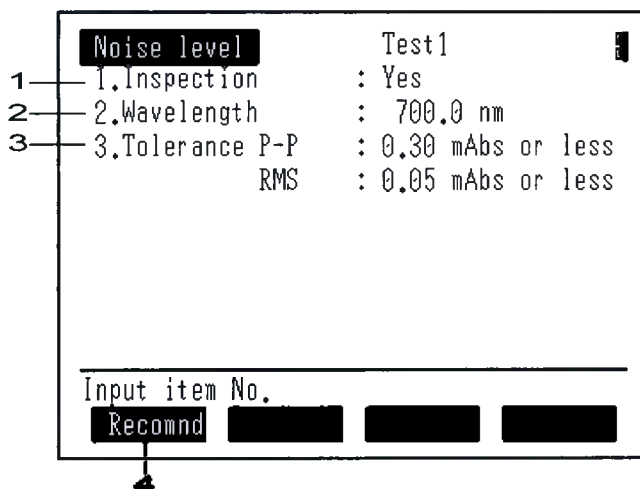


Рис. 16.46 Экран Ввода Параметров для проверки уровня шума (уровень шума 1)

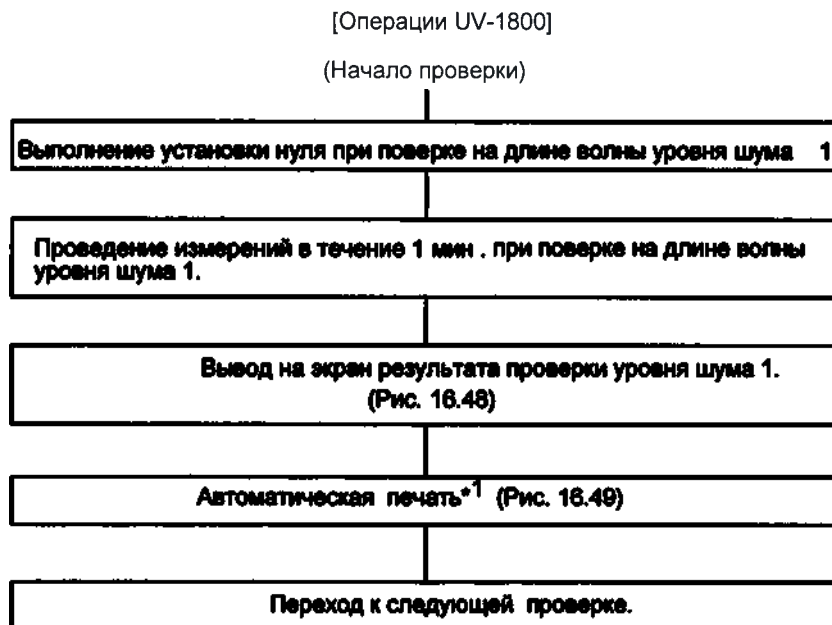
16.6 Пункты автоматической проверки

No.	Клавиша	Дисплей	Описание				
1	1	[Inspection]	Выберите [Yes] или [No], чтобы определить, проводится проверка или нет. Каждое нажатие клавиши переключает между [Yes] и[No].				
2	2	[Wavelength]	Введите длину волны, для которой измеряется уровень шума.				
3	3	[Tolerance]	Введите допустимое отклонение (область), используемое для оценки результатов измерения уровня шума в диапазоне между 0.01 и 9.99 (mAbs). При поверке уровня шума, оценивают как величин у P-P (максимальная ширина шума), так и величину RMS (средне квадратичное значение). Поэтому, следует вводить допустимое отклонение для обеих величин.				
4	F1	[Recomnd]	Это позволяет вам установить рекомендованные значения (значения по умолчанию), при измерении на следующих длинах волн уровня шума 1 - 4. Рекомендованные величины для каждого уровня шума приведены ниже.				
				Уровень шума I	Уровень шума I	Уровень шума I	Уровень шума I
			Проверка	700 нм	500 нм	340 нм	200 нм
			Допустимое отклонение (Рекомендованное значение)	(P-P) 0.30 mAbs	(P-P) 0.60 mAbs	(P-P) 2.4 mAbs	(P-P) 2.4 mAbs
				(RMS) 0.05 mAbs	(RMS) 0.1 mAbs	(RMS) 0.4 mAbs	(RMS) 0.4 mAbs
ПРИМЕЧАНИЕ Вышеупомянутое значение допустимого отклонения используется для периодической проверки, проводимой Shimadzu							
-	RETURN	-	Возвращает к экрану Выбора Проверяемой Длины Волны (Рис.16.45).				

④ Процедура проверки

Процедура проверки выполняется автоматически.

Ниже показана процедура проверки уровня шума 1. Если необходима поверка на нескольких длинах волн, то следующая процедура выполняется для каждой длины волны.



*1 Автопечать выполняется только тогда, когда [Настройки] ([Settings]) I [1. Автопечать] ([1. Auto print]) выставлены на "ON". (Рис. 16.3.3 Опции проверки)

Рис. 16.47 Процедура проверки уровня шума

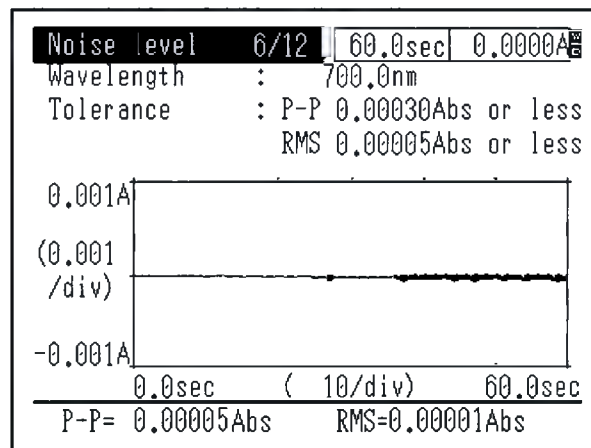


Рис. 16.48 Экран результата проверки уровня шума

16.6 Пункты автоматической проверки

Образец распечатки результата проверки:

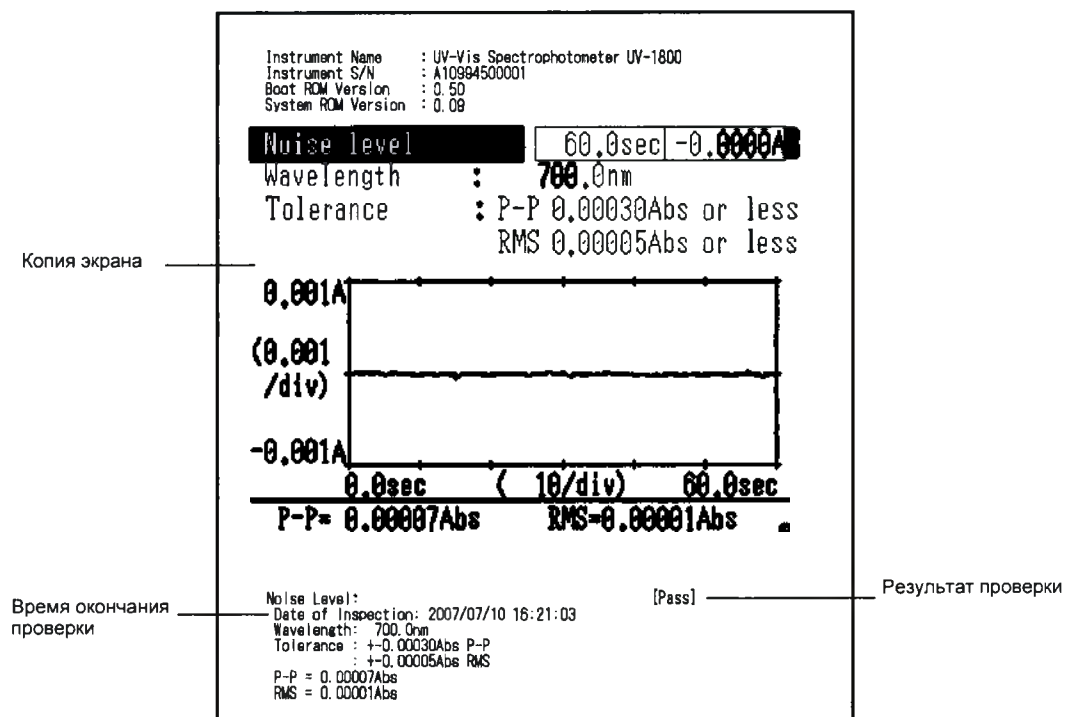


Рис. 16.49 Образец печати результата проверки уровня шума

Результат оценки печатается следом за названием пункта проверки. Если максимальная ширина шума (P-P) на проверяемой длине волны и величина RMS, полученные по результатам измерений, лежат в пределах допустимого отклонения, отображается [Pass]. Если нет, то [>>Fail<<].

Дрейф нулевой линии

При проверке дрейфа нулевой линии проводят коррекцию нулевой линии в отсутствие образца. Затем проводят сканирование по длинам волн. Кривизну спектра, полученную за это время, определяют, как дрейф нулевой линии, и оценивают эту величину.

Baseline flatness

1. Inspection : Yes

2. Scan range : 1100 - 190 nm

3. Tolerance : 1.0 mAbs or less

Input item No.

Recomnd

Рис. 16.50 Экран ввода параметров для проверки дрейфа нулевой линии

No.	Клавиша	Дисплей	Описание
1	1	[Inspection]	Выберите [Yes] или [No], чтобы определить, проводится проверка или нет. Каждое нажатие клавиши переключает между [Yes] и [No].
2	2	[Scan range]	Вводится диапазон длин волн, в котором измеряется дрейф нулевой линии. Вводимый диапазон лежит в интервале от 190 до 1100.
3	3	[Tolerance]	Вводится допустимое отклонение (область), используемое для оценки результата измерения дрейфа нулевой линии, в диапазоне от 0.1 до 9.9.
4	F1	[Recomnd]	Возвращает длину волны и допустимое отклонение, используемые для проверки дрейфа нулевой линии к рекомендуемым значениям (значения по умолчанию). Рекомендуемая величина допустимого отклонения лежит в пределах 1mAbs. ПРИМЕЧАНИЕ: Вышеупомянутое значение допустимого отклонения используется для периодической проверки, проводимой Shimadzu
-	RETURN	-	Возврат к экрану [Настройка автоматических пунктов проверки] (Рис. 16.4).

④ Процедура поверки

Поверка выполняется автоматически.

Поверка дрейфа нулевой линии должна выполняться, когда UV-1800 находится в стабильном состоянии. Поэтому, в том случае если еще не прошел один час после включения питания (ВКЛ), вы можете выбрать, либо выполнить поверку принудительно, либо отложить ее пока не пройдет указанный час. Выберете [Yes] или [No], передвигая курсор кнопками  , и подтвердите кнопкой .

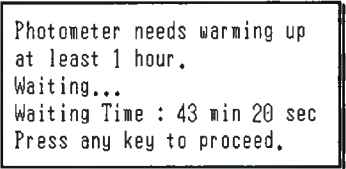
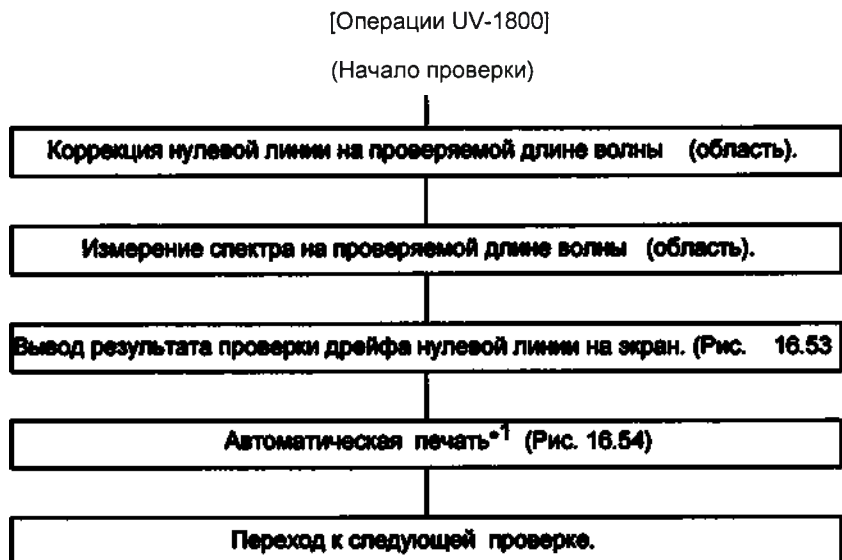


Рис. 16.51 Экран выбора начала выполнения поверки

[Yes]: Поверка дрейфа нулевой линии начинается с текущего состояния.

[No]: На экране UV-1800 появляется сообщение, что поверка откладывается, и автоматически начнется через 1 час от момента включения питания (ВКЛ).

Процедура проверки дрейфа нулевой линии показана ниже.



*1 Автопечать выполняется только тогда, когда [Настройки] ([Settings]) | [1. Автопечать] ([1. Auto print]) выставлены на "ON". (Рис. 16.3.3 Опции проверки)

Рис. 16.52 Процедура проверки дрейфа нулевой линии

16.6 Пункты автоматической проверки

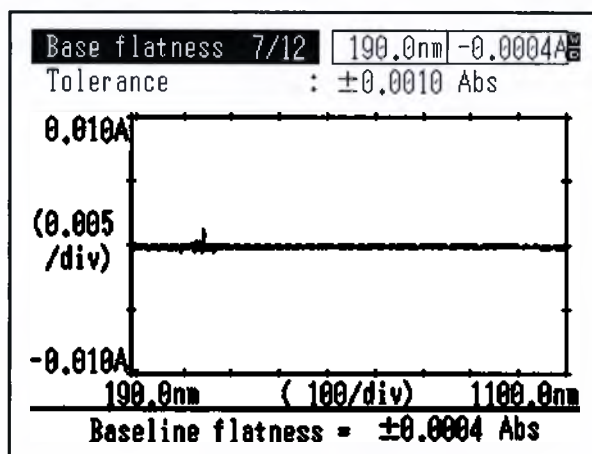


Рис. 16.53 Экран результата проверки дрейфа нулевой линии

Образец распечатки результата проверки представлен ниже:

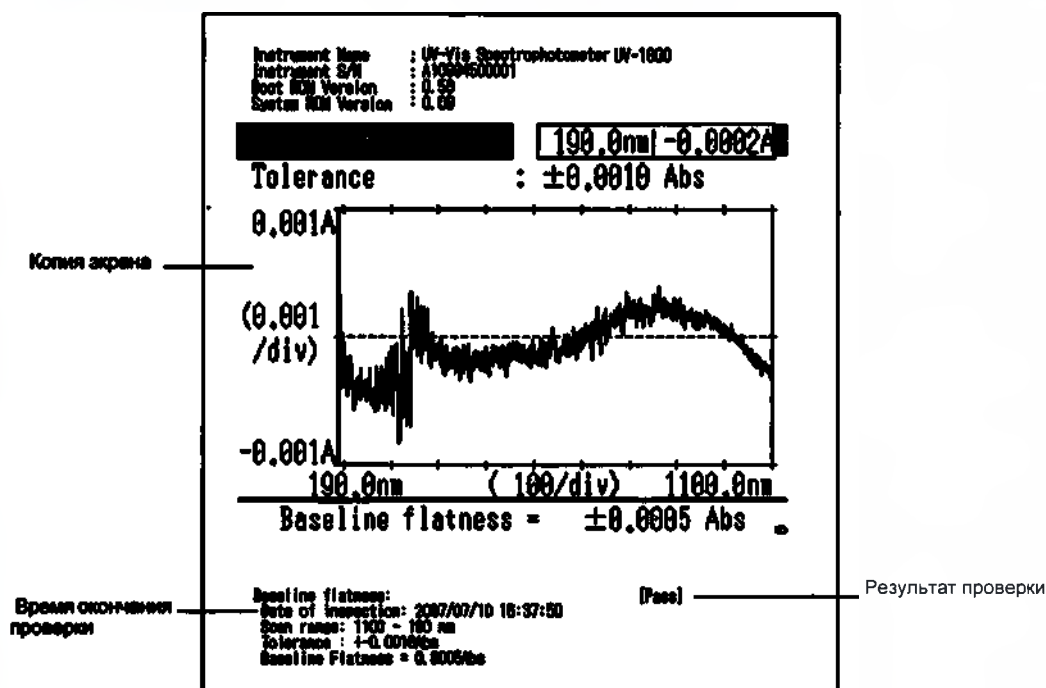


Рис. 16.54 Образец автоматической печати результата проверки дрейфа нулевой линии

Результат оценки печатается следом за названием пункта проверки. Если величина дрейфа нулевой линии лежит в пределах допустимого отклонения, распечатывается [Pass]. Если нет, то печатается [>>Fail<<].

Стабильность нулевой линии

В ходе проверки стабильности нулевой линии, измеряется изменение во времени нулевого поглощения, и затем изменение этого поглощения за час определяется как стабильность нулевой линии. Оценивается величина стабильности нулевой линии.

В этой проверке нулевая линия может быть проверена по двум длинам волн (Рис. 16.55).

Если вы нажмете одну из числовых клавиш, соответствующих номеру пункта, появится Экран Ввода Параметров для соответствующего пункта (Рис. 16.56) Чтобы вернуться к экрану Опции Поверки (Рис. 16.4), нажмите кнопку **RETURN**.

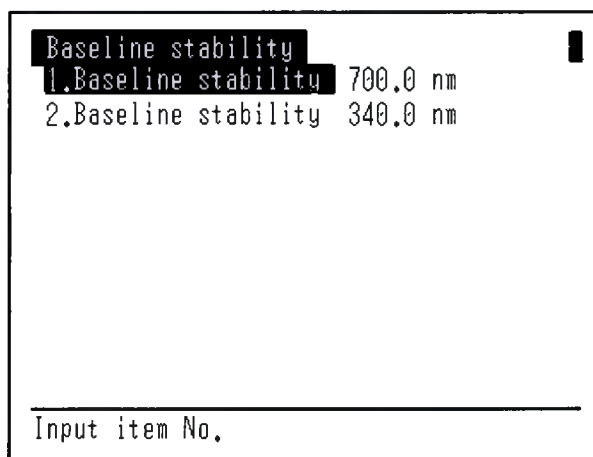


Рис. 16.55 Экран выбора длины волны для выполнения проверки

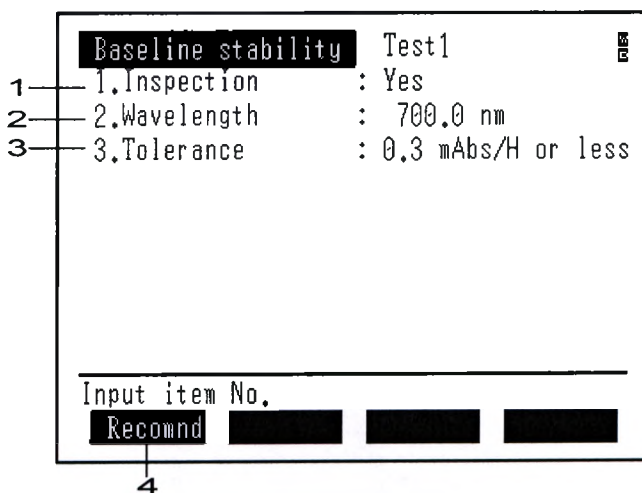


Рис. 16.56 Экран ввода параметров для проверки стабильности нулевой линии (стабильность нулевой линии1)

16.6 Пункты автоматической проверки

No.	Клавиша	Дисплей	Описание		
1	1	[Inspection]	Выберите [Yes] или [No], чтобы определить, проводится проверка или нет. Каждое нажатие клавиши переключает между [Yes] и [No].		
2	2	[Wavelength]]	Вводится длина волны, на которой измеряется стабильность нулевой линии (между 190 до 1100 (nm)).		
3	3	[Tolerance]	Вводится допустимое отклонение (область), используемое для оценки результата измерения стабильности нулевой линии. в диапазоне от 0.1 до 9.9 (mAbsIH).		
4	F1	[Recomnd]	Это позволяет вам установить рекомендованные значения (значения по умолчанию), при измерении стабильности нулевой линии на следующих длинах волн, стабильность нулевой линии 1 - 2. Рекомендуемая величина стабильности для каждой длины показана ниже.		
				Стабильность нулевой линии 1	Стабильность нулевой линии 2
			Проверка	700 нм	340 нм
			Допустимое отклонение (рекомендуемое значение)	в пределах 1.0 mAbsIH	в пределах 1.0 mAbsIH
			ПРИМЕЧАНИЕ Вышеупомянутое значение допустимого отклонения используется для периодической проверки, проводимой Shimadzu		
-	RETURN	-	Возврат к экрану [Настройка автоматических пунктов проверки] (Рис. 16.4)		

④ Процедура поверки

Поверка выполняется автоматически.

Поверка стабильности нулевой линии должна выполняться, когда UV-1800 находится в стабильном состоянии. Поэтому, в том случае если еще не прошел один час после включения питания (ВКЛ), вы можете выбрать, либо выполнить поверку принудительно, либо отложить ее пока не пройдет указанный час. Выберете [Yes] или [No], передвигая курсор кнопками   и подтвердите кнопкой **ENTER**.

Photometer needs warming up
at least 1 hour.
Waiting...
Waiting Time : 43 min 20 sec
Press any key to proceed.

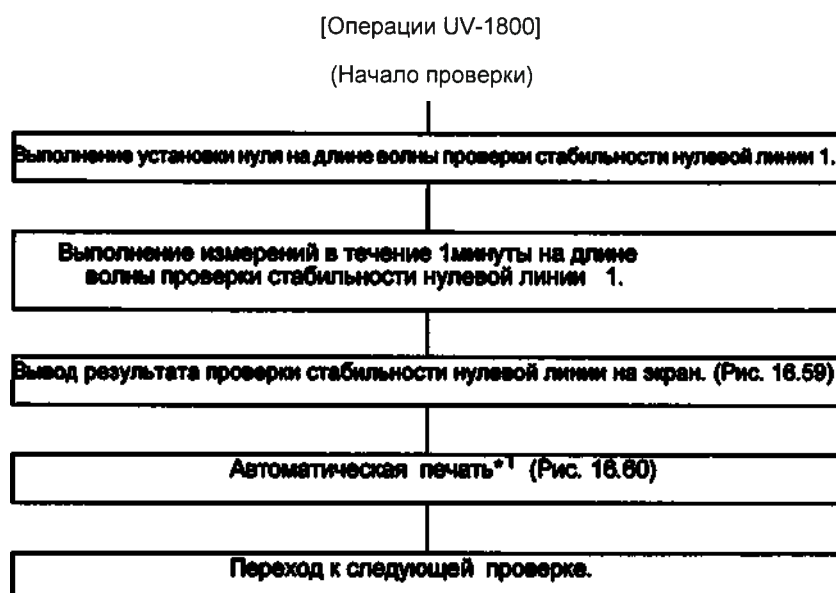
Рис. 16.57 Экран выбора начала выполнения поверки

[Yes]: Поверка стабильности базовой линии начинается с текущего состояния.

[No]: На экране UV-1800 появляется сообщение, что поверка откладывается, и автоматически начнется через 1 час после включения питания (ВКЛ).

16.6 Пункты автоматической проверки

Процедура проверки стабильности нулевой линии показана ниже.



*1 Автопечать выполняется только тогда, когда [Настройки] ([Settings]) | [1. Автопечать] ([1. Auto print]) выставлены на "ON". (См. "16.3.3 Опции проверки")

Рис. 16.58 Процедура проверки стабильности нулевой линии

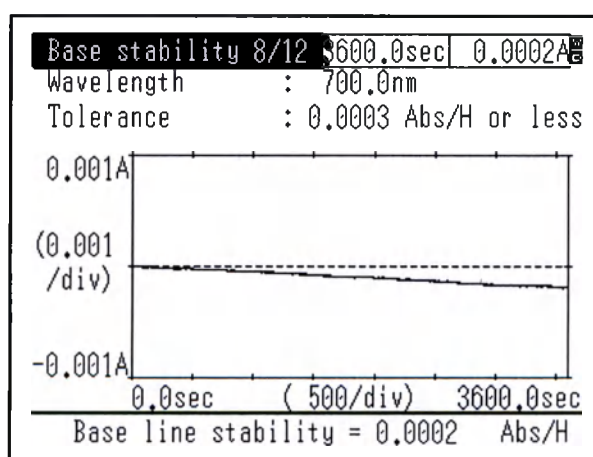


Рис. 16.59 Результат проверки стабильности нулевой линии

16.6 Пункты автоматической проверки

Образец распечатки результата проверки показан ниже.

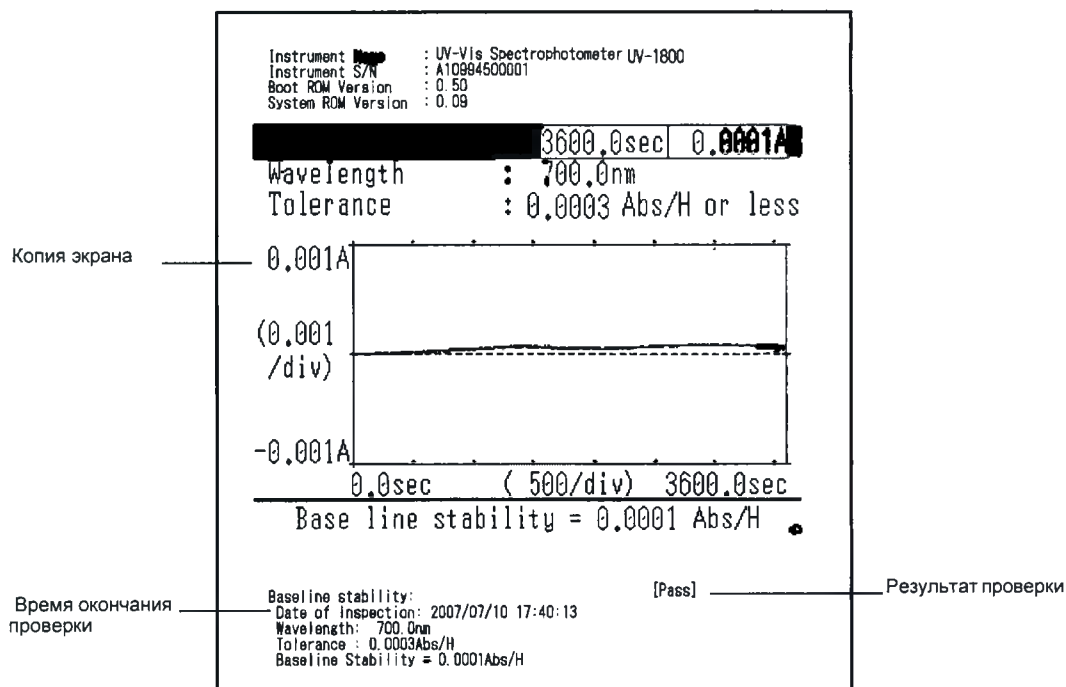


Рис. 16.60 Образец автоматической печати результата проверки стабильности нулевой линии

Результат оценки печатается следом за названием пункта проверки. Если величина стабильности нулевой линии лежит в пределах допустимого отклонения, распечатывается [Pass]. Если нет, то печатается [>>Fail<<].

Разрешение линий в спектре дейтериевой лампы D₂

В ходе проверки разрешения измеряются эмиссионные линии, излучаемые дейтериевой лампой (D₂), используемой как источник излучения в UV-1800. Полуширина эмиссионной спектральной линии определяется как разрешение, и эта величина оценивается.

The screenshot shows a screen titled "Resolution D2". It contains two lines of text: "1. Inspection : Yes" and "2. Tolerance : 1.0 ± 0.20 nm". Below this, there is a section labeled "Input item No." with four empty input fields. Numbered callouts 1, 2, and 3 point to the first line, the second line, and the input fields respectively.

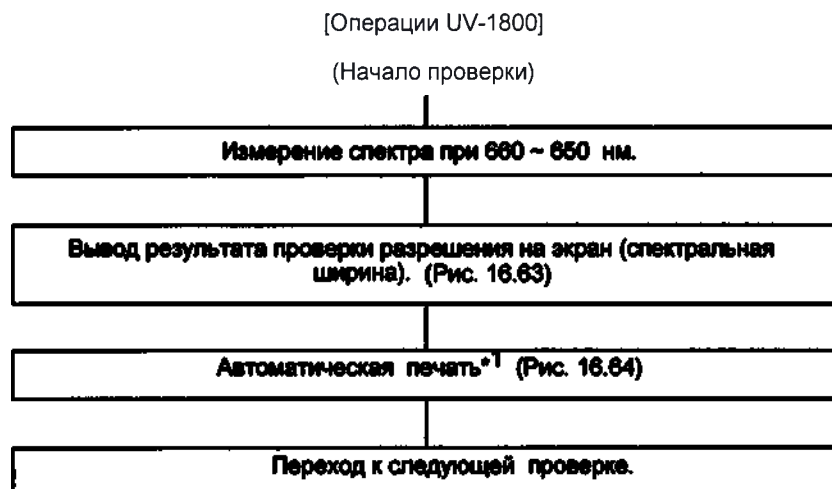
Рис. 16.61 Экран ввода параметров для проверки разрешения линий в спектре D₂ лампы

№.	Клавиша	Дисплей	Описание
1	1	[Inspection]	Выберите [Yes] или [No], чтобы определить, проводится проверка или нет. Каждое нажатие клавиши переключает между [Yes] и [No].
2	2	[Tolerance]	Вводится допустимое отклонение (область), используемое для оценки результата измерения разрешения, в диапазоне между 0.01 и 0.50 (нм).
3	F1	[Recomnd]	Возвращает допустимое отклонение, используемые для проверки разрешения, к рекомендуемым значениям (значения по умолчанию). Рекомендуемая величина допустимого отклонения лежит в пределах 1.0 нм ± 0.20 max. ПРИМЕЧАНИЕ Вышеупомянутое значение допустимого отклонения используется для периодической проверки, проводимой Shimadzu
-	RETURN	-	Возврат к экрану [Настройка автоматических пунктов проверки] (Рис. 16.4).

④ Процедура проверки

Проверка выполняется автоматически.

Процедура проверки разрешения линий в спектре дейтериевой лампы D2 показана ниже.



*1 Автопечать выполняется только тогда, когда [Настройки] ([Settings]) I [1. Автопечать] ([1. Auto print]) выставлены на "ON". (→ "16.3.3 Опции проверки")

Рис. 16.62 Процедура проверки разрешения линий в спектре дейтериевой лампы D2

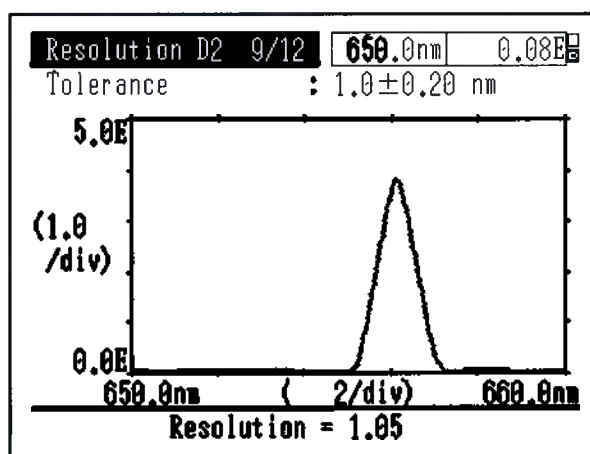


Рис. 16.63 Результат проверки разрешения линий в спектре дейтериевой лампы D2

16.6 Пункты автоматической проверки

Образец распечатки результата проверки показан ниже:

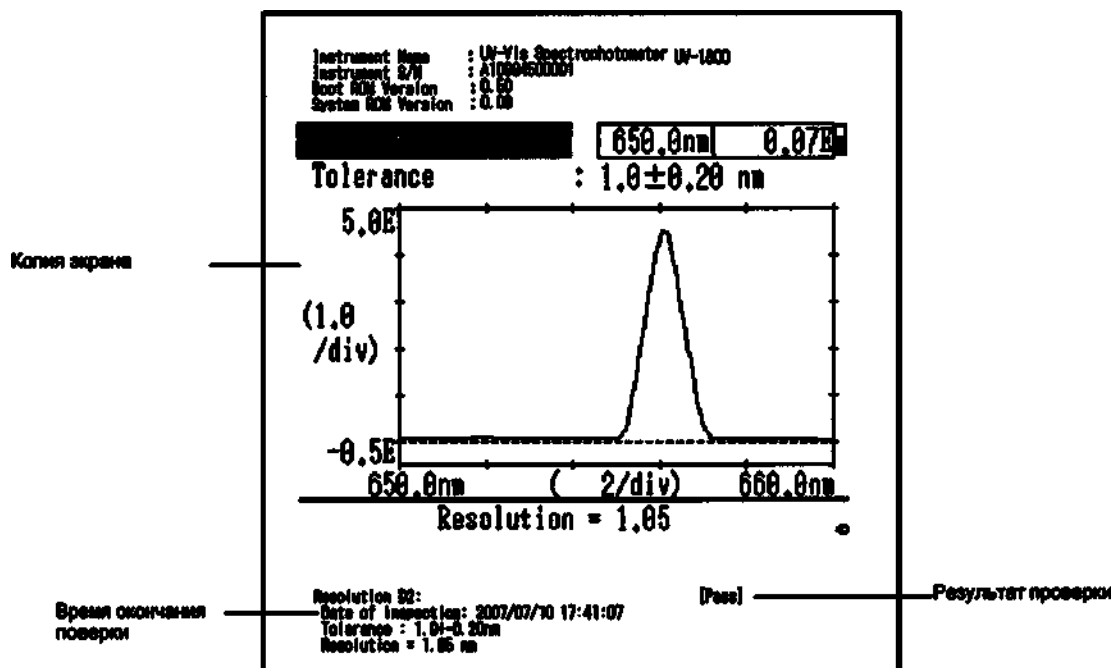


Рис. 16.64 Образец автоматической печати результата проверки разрешения линий в спектре дейтериевой лампы D2

Результат оценки печатается следом за названием пункта проверки. Если разрешение, полученное в спектре эмиссионных линий равно или меньше чем допустимое отклонение, распечатывается [Pass]. Если нет, то печатается [>>Fail<<].

Точность установки длин волн с дейтериевой лампой D₂

В ходе проверки точности установки длины волны, измеряется эмиссионная линия, излучаемая дейтериевой лампой (D₂), использующейся как источник света в UV-1800, величина отклонения длины волны эмиссионной линии используется для оценки результата проверки.

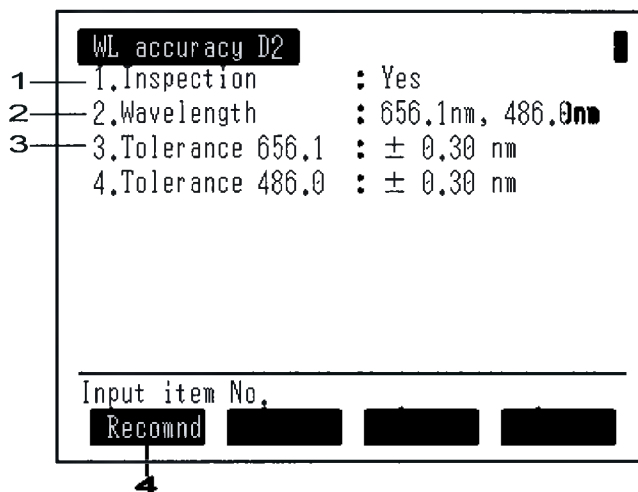


Рис. 16.65 Экран установки параметров для проверки точности установки длины волны с помощью D₂

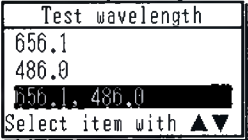
No.	Клавиша	Дисплей	Описание
1		[Inspection]	Выберите [Yes] или [No], чтобы определить, проводится проверка точности фотометрирования или нет. Каждое нажатие клавиши переключает между [Yes] и [No].
2		[Wavelength]	D ₂ лампа излучает эмиссионные линии 486.0 и 656.1 нм. Выберите, которую из эмиссионных линий или обе сразу, следует использовать для проверки. Чтобы сделать выбор следует переместить курсор к необходимой строке с помощью клавиш и подтвердить кнопкой (ENTER). 
3		[Tolerance]	Вводится допустимое отклонение для оценки результата проверки точности установки длины волны с помощью D ₂ лампы в диапазоне от 0.1 до 9.9 (нм).

Рис. 16.66 Экран выбора [Длина волны проверки]

16.6 Пункты автоматической проверки

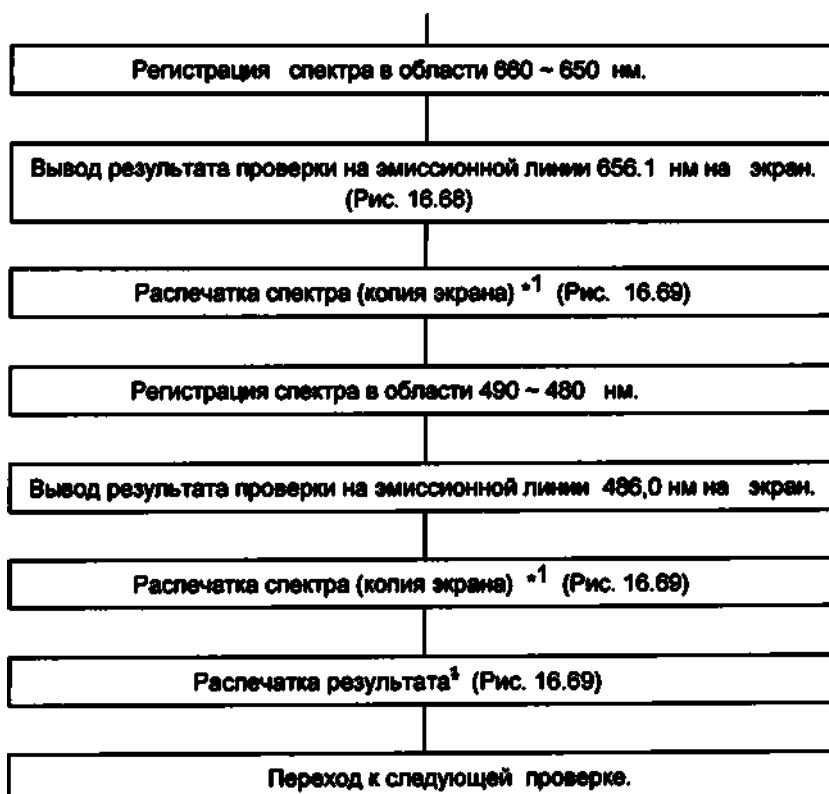
No.	Кнопка операции	Дисплей	Описание
4	F1	[Recomnd]	Возвращает допустимое отклонение для точности установки длины волны с помощью D2 лампы к рекомендуемым значениям (значения по умолчанию). Рекомендуемая величина лежит в пределах ± 0.3 нм. ПРИМЕЧАНИЕ Вышеупомянутое значение допустимого отклонения используется для периодической проверки, проводимой Shimadzu
5	RETURN	–	Возврат к экрану [Настройка автоматических пунктов проверки] (Рис. 16.4).

④ Процедура поверки

Поверка выполняется автоматически.

Процедура проверки точности установки длины волны с использованием D2 лампы (только для 656.1 нм) показана ниже.

[Операции UV-1800]
(Начало проверки)



*1 Автопечать выполняется только тогда, когда [Настройки] ([Settings]) 1 [1. Автопечать] ([1. Auto print]) выставлены на "ON". (Рис. 16.3.3 Опции проверки)

Рис. 16.67 Процедура проверки точности установки длины волны с помощью D2 лампы.

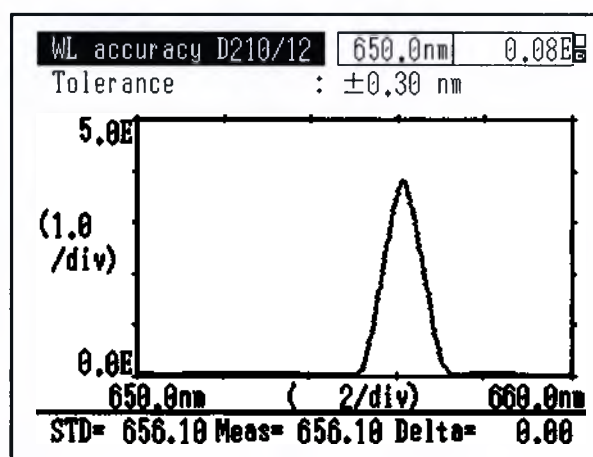


Рис. 16.68 Экран результата поверки точности настройки на длину волны с помощью D2 лампы (в развитии)

Образец распечатки результата проверки показан ниже:

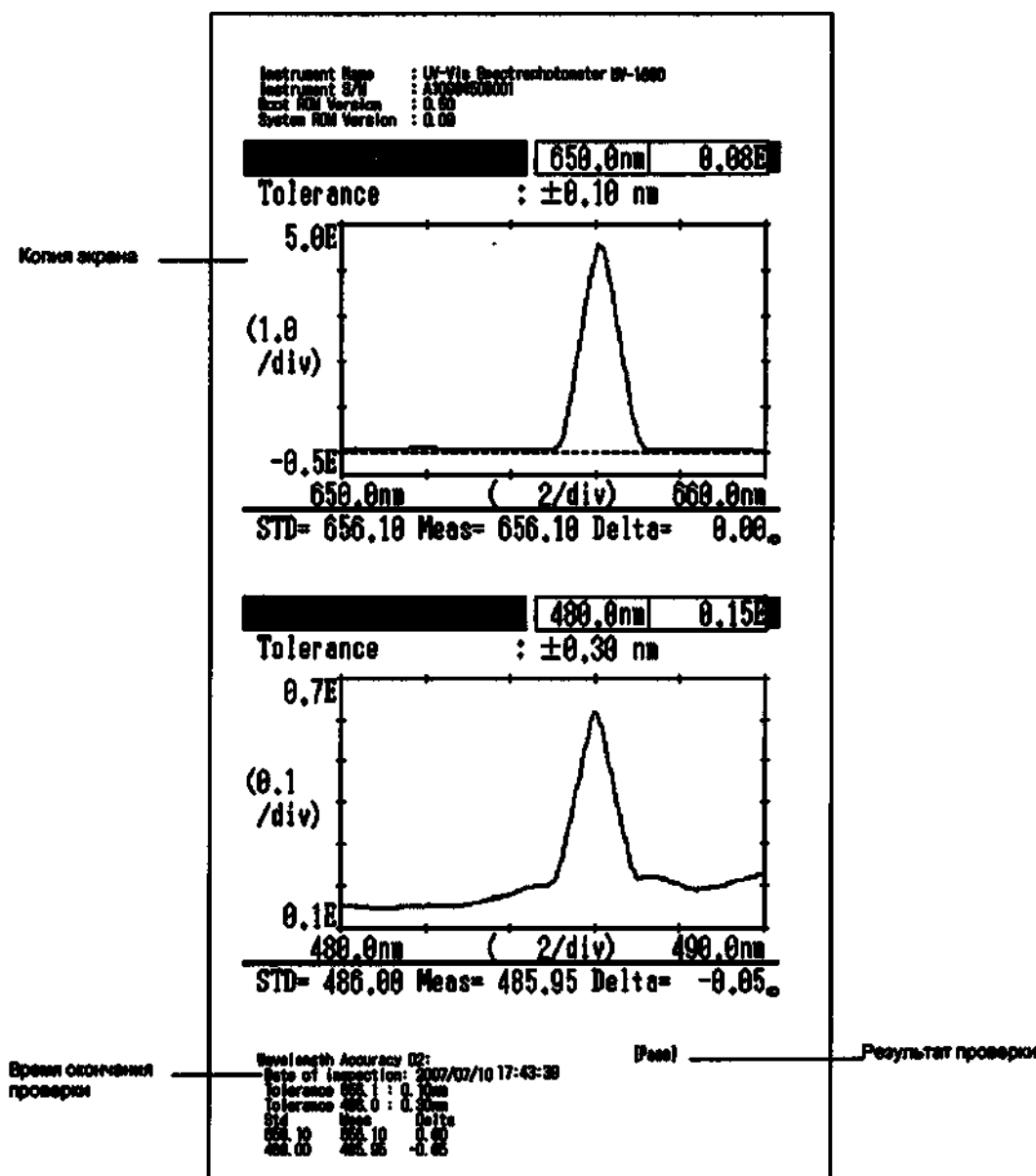


Рис. 16.69 Образец автоматической печати результата проверки точности настройки на длину волны с помощью D2 лампы.

Результат оценки печатается следом за названием пункта проверки. Если отклонение для всех проверяемых длин волн лежит в пределах допустимого отклонения, распечатывается [Pass]. Если нет, то печатается [>>Fail<<].

Повторяемость установки длин волн с помощью D₂

При проверке повторяемости установки длин волн получают среднее значение для детектируемых длин волн некоторых эмиссионных линий, излучаемых дейтериевой лампой (656,1 нм, 486,0 нм) по трем измерениям. Для оценки результатов проверки используют величину отклонения для измеренных значений.

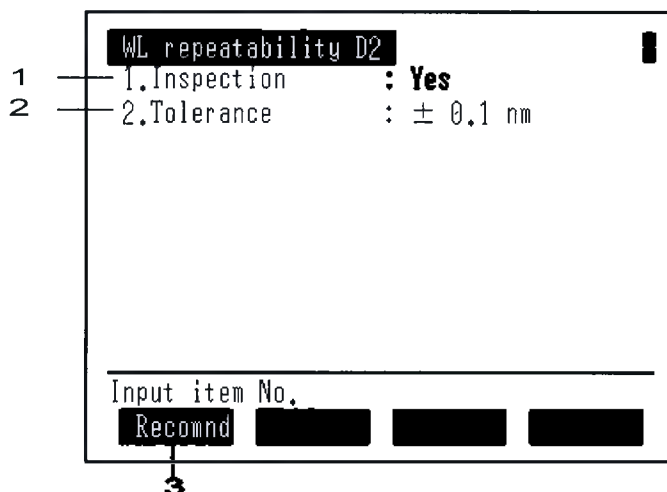


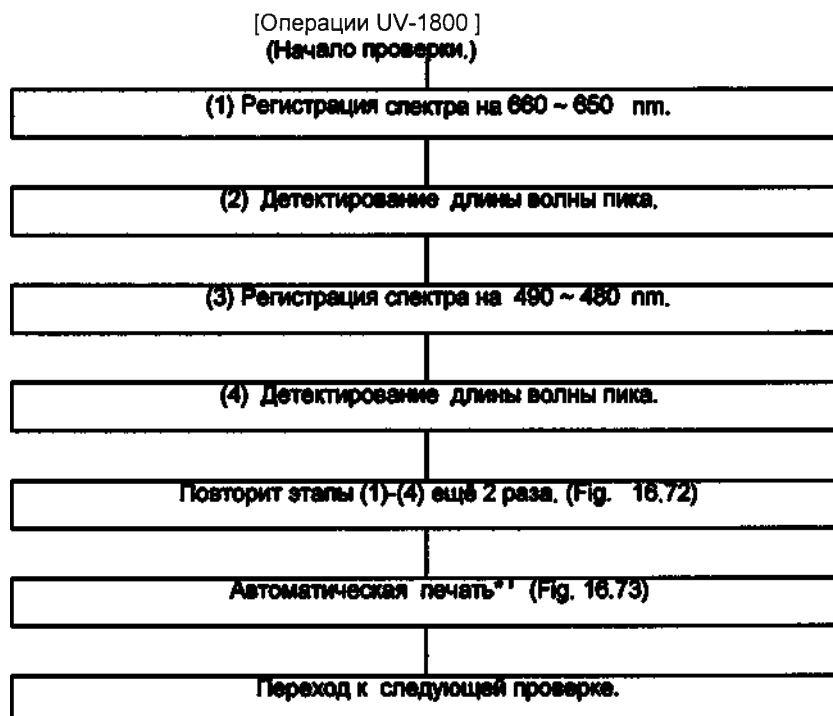
Fig. 16.70 Экран ввода параметров для проверки повторяемости установки длин волн с помощью D₂

No.	Клавиша	Дисплей	Описание
1	1	[Inspection]	Выберите [Yes] или [No], чтобы определить, проводится проверка или нет. Каждое нажатие клавиши переключает между [Yes] и [No].
2	3	[Tolerance]	Вводится допустимое отклонение для оценки результата проверки повторяемости установки длины волны с помощью D ₂ лампы в интервале между 0.1 and 9.9.
3	F1	[Recomnd]]	Возвращает допустимое отклонение для повторяемости установки длины волны с помощью D ₂ лампы к рекомендуемым значениям (значения по умолчанию). Рекомендуемая величина лежит в интервале ± 0.2 nm. ПРИМЕЧАНИЕ Вышеупомянутое значение допустимого отклонения используется для периодической проверки, проводимой Shimadzu.
-	RETURN	-	Возврат к экрану [Настройка автоматических пунктов проверки] (Рис. 16.4).

④ Процедура проверки

Проверка производится автоматически.

Процедура проверки повторяемости установки длины волны представлена ниже.



*1 Автопечать выполняется только тогда, когда [Настройки] ([Settings]) I [1. Автопечать] ([1. Auto print]) выставлены на "ON". (См. *16.3.3 Опции проверки).

Fig. 16.71 Процедура проверки повторяемости установки длин волн

WL repeatability D2 11/12				
Tolerance		: ± 0.1 nm		
	1	2	3	Ave.
656.10nm	656.10	656.15	656.15	656.13
Delta	-0.03	0.02	0.02	
486.00nm	486.00	486.00	486.00	486.00
Delta	0.00	0.00	0.00	

Fig. 16.72 Окно результата проверки повторяемости установки длин волн

16.6 Пункты автоматической проверки

Образец распечатки результата проверки показан ниже:

Время окончания проверки	Instrument Name : UV-Vis Spectrophotometer UV-1800			
	Instrument S/N : A10994500001			
Измеренная величина	Boot ROM Version : 0.50			
	System ROM Version : 0.09			
Wavelength repeatability D2:				[Pass]
Date of inspection: 2007/07/10 17:47:32				Результат проверки
Tolerance : Average±0.10nm				
M1 M2 M3 Average				
656.10 656.10 656.10 656.10				
0.00 0.00 0.00 0.00				
M1 M2 M3 Average				
485.95 485.95 485.95 485.95				
0.00 0.00 0.00 0.00				

Fig. 16.73 Формат авто печати проверки повторяемости установки длин волн

Результат оценки печатается следом за названием пункта проверки. Если отклонение для всех проверяемых длин волн лежит в пределах допустимого отклонения, распечатывается [Pass]. Если нет, то печатается [>>Fail<<].

Регистрация данных инициализации.

Каждый раз, когда UV-1800 включается, он инициализируется и проводит самомониторинг. (см "1.1 Application of Power".)

Если проверка начинается, когда параметр [Print init. status] включён на [ON] на экране установок для проверки (Fig. 16.6), можно напечатать все результаты инициализации и самодиагностики проведенные при включении прибора.

Время окончания проверки	Initialize Results:		[Pass]	Результат проверки
	Date of inspection: 2007/07/10 16:17:20			
	LSI INITIALIZE	: OK		
	MEMORY ROM CHECK	: OK		
	MEMORY RAM CHECK	: OK		
	FILTER MOTOR INITIALIZE	: OK		
	LIGHT MOTOR INITIALIZE	: OK		
	SCAN MOTOR INITIALIZE	: OK		
	W1 ENERGY CHECK	: OK		
	WAVELENGTH ORIGIN 1 SEARCH	: OK		
	D2 ENERGY CHECK	: OK		
	WAVELENGTH ORIGIN 2 SEARCH	: OK		

Fig. 16.74 Пример печати данных инициализации

Эта страница специально оставлена пустой

Глава 17 Управление с помощью компьютера.

Режим управления с помощью компьютера - это режим, в котором UV-1800 управляется подключённым персональным компьютером (PC). Выбирая этот режим, вы можете контролировать UV-1800, используя программное обеспечение UVProbe или другое программное обеспечение, предназначенное для этого.

СОДЕРЖАНИЕ

Подключение к компьютеру	17-2
Управление с помощью программы UVProbe	17-6
Управление с помощью внешних команд	17-12

Чтобы управлять UV-1800, используя компьютер, необходимо установить драйвер "Virtual COM port driver"

ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы установить "Virtual COM port driver", необходимо использовать загрузочный диск UVProbe Installation CD который прилагается к прибору.

Если драйвер установлен, компьютер идентифицирует UV-1800 через COM port, даже если они подключены через USB. Таким образом чтобы управлять UV-1800, вам необходимо переключиться на COM port No., который записан как "UV-1800 Series" в [Ports (COM & LPT)].

Далее описывается процедура установки "Virtual COM port driver" and подключения COM port No., используемых для управления прибором.

1 Установите UV-1800 в режим управления компьютером.

В [Mode menu] (Fig. 2.1), переключите UV-1800 в режим управления компьютером путем нажатия **F4** [PC Ctrl].

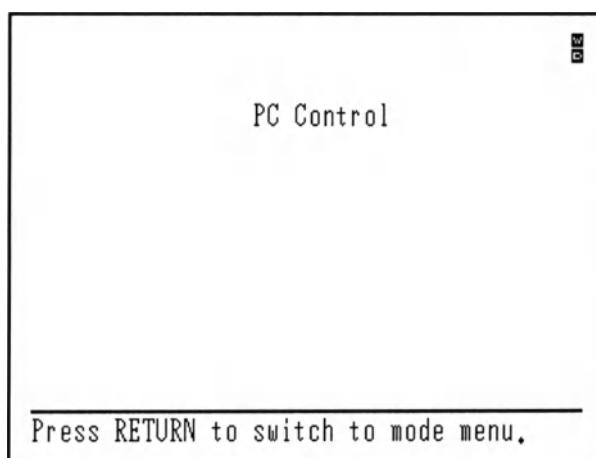


Рис. 17.1 Экран режима управления компьютером

2 Подсоедините USB кабель.

Подсоедините один из его выходов к гнезду USB находящемуся слева UV-1800, а другой - в USB гнездо компьютера.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для осуществления соединения UV-1800 и PC, необходимо использовать USB кабель типа 1.1.

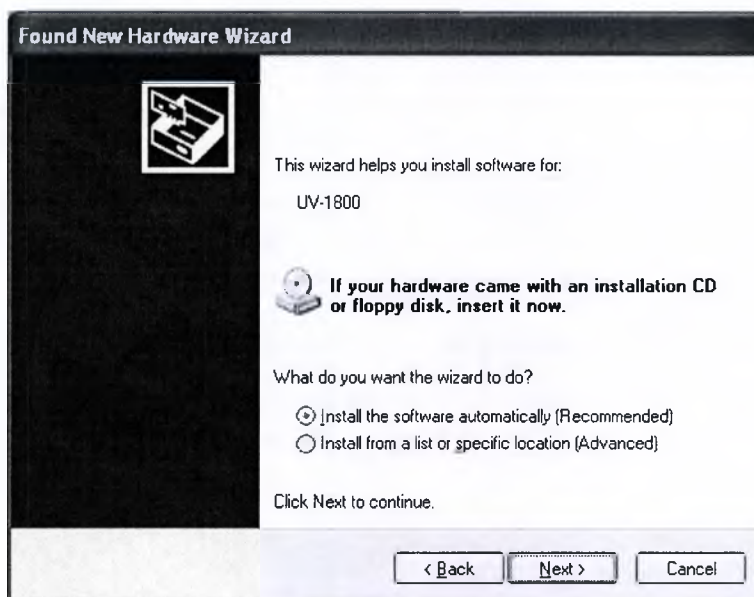
3 Установка драйвера "Virtual COM port ".

Когда вы подключаете UV-1800 к компьютеру, на котором не установлен "Virtual COM port driver" операционная система предложит вам установить драйвер.

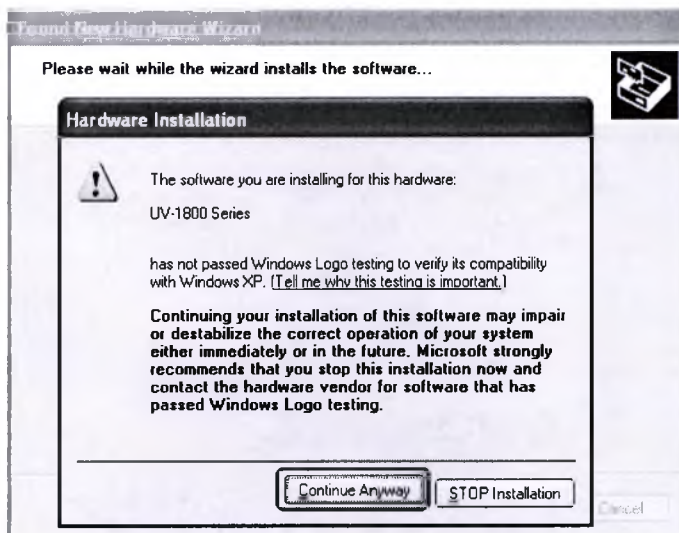
- 1) Вначале появится запрос: может ли Windows подключиться к Windows Update. выберите "No, not this time", и нажмите [Next].



- 2) Когда появится окно для выбора метода установки, вставьте установочный диск UVProbe Installation CD в .CD-Rom. Убедитесь что выбрано "Install the software automatically (рекомендовано)", и нажмите [Next].



- 3) Если появится сообщение "This software has not passed windows logo testing." , нажмите "Continue Anyway".



ПРИМЕЧАНИЕ

Данное сообщение "This software has not passed..." появляется, когда вы пытаетесь установить драйвер непроверенный Microsoft. Т.к. Shimadzu уже произвёл проверку этого драйвера, то нет никаких проблем с продолжением процесса установки. Нажмите кнопку [Next] .

- 4) После того как инсталляция закончена , появляется окно "Completing the Found New Hardware Wizard", .нажмите кнопку [Finish].



4 Проверка COM port No. на экране «Диспетчер устройств».

В операционной системе, выберите [Control Panel] - [System]. Открыв [System Property], выберите закладку [Hardware] и нажмите [Device Manager...]. Проверьте номер порта записанный как. "UV-1800 Series" в [Ports (COM & LPT)] в окне device manager, которое будет использовано при дальнейшей установке. (В примере на Рис. 17.2, COM port to control the UV-1800 будет "COM 3".

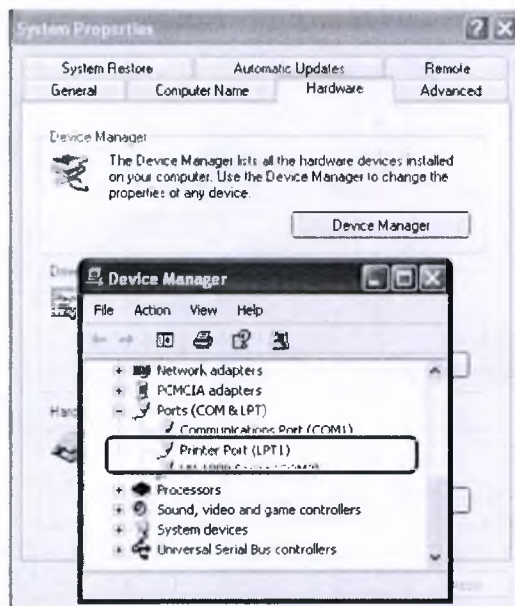


Рис. 17.2 Окно «Диспетчер устройств»

Вы можете управлять UV-1800, используя программу UVProbe входящую в комплект прибора

Установка UVProbe и управление прибором

Сначала установите UVProbe, а затем внесите туда информацию о приборе.

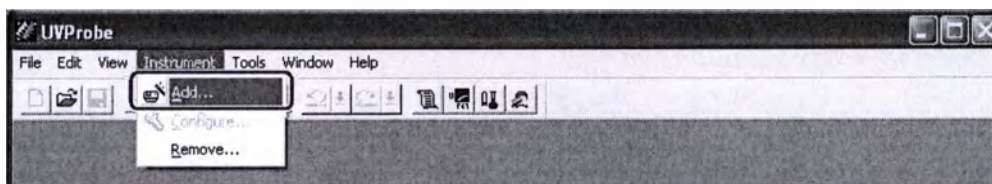
1 Установка программы UVProbe.

Чтобы узнать подробности об установке UVProbe, обратитесь к разделу инструкции "UVProbe Tutorial" которая входит в комплект прибора.

2 Настройка прибора и внесение данных о нем.

Выбранная или внесённая сюда информация (кроме COM port No.) будет записана во все файлы данных, которые будут использоваться при работе программы UVProbe.

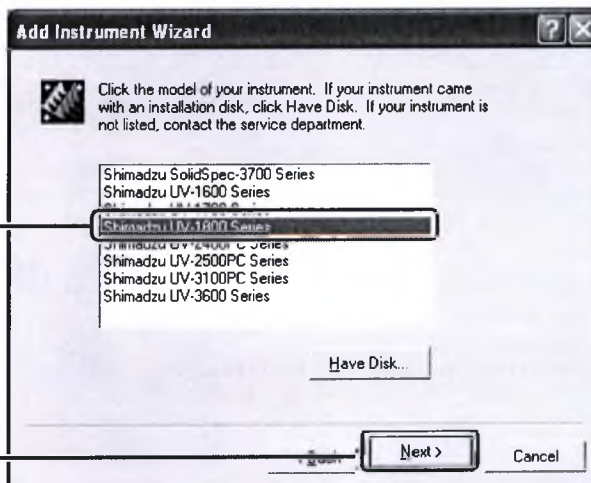
- 1) нажмите 2 раза на иконке UVProbe  на рабочем столе, чтобы запустить программу UVProbe.
- 2) из меню [Instrument] программы UVProbe, выберите [Add]. Таким образом, начнется процесс установки прибора.



- 3) Следуйте инструкциям мастера установки прибора. Выберите или введите информацию о приборе и нажмите кнопку [Next] чтобы перейти дальше. В конце нажмите кнопку [Finish] чтобы подтвердить информацию которую вы ввели.

1 Выберите модель прибора
выберите "Shimadzu UV-1800 Series".

2 Нажмите кнопку [Next].



3 Введите имя прибора
введите "UV-1800" или любое другое имя .
*если вы используете несколько
аналитических приборов с именами [UV-1],
[UV-2] можете приписать этому прибору
Необходимый номер с целью распознавания.

4 Нажмите кнопку [Configure].

5 Окно выбора порта связи
выберите COM port в соотв. с номером, который вы выбрали в "17.1
Connecting to a PC".

6 Нажмите кнопку [OK].

7 Нажмите кнопку [Next].

8 Экран установки модели и серийного номера
Введите модель и серийный номер,
напечатанный на наклейке с одной из
сторон прибора.

9 Нажмите кнопку [Finish].

Запуск UVProbe и установление связи.

Далее описывается последовательность действий от запуска UVProbe до установления связи с UV-1800.

Чтобы узнать подробности связанные с управлением UVProbe, обратитесь к "UVProbe Tutorial" (в инструкции).

1 Установка UV-1800 в режим управления компьютером.

- 1) Включите прибор, нажав на кнопку, расположенную с правой стороны UV-1800.
- 2) После того как закончится инициализация прибора, появится экран Меню выбора режима [Mode menu] (рис. 2.1) .
- 3) нажмите **F4** (PC Ctrl) чтобы переключить UV-1800 в режим управления компьютером.

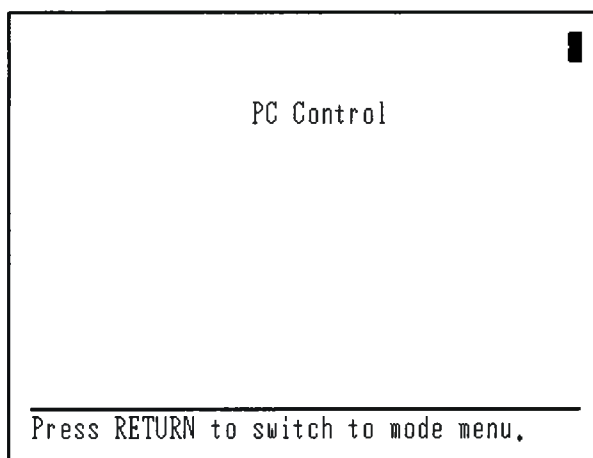
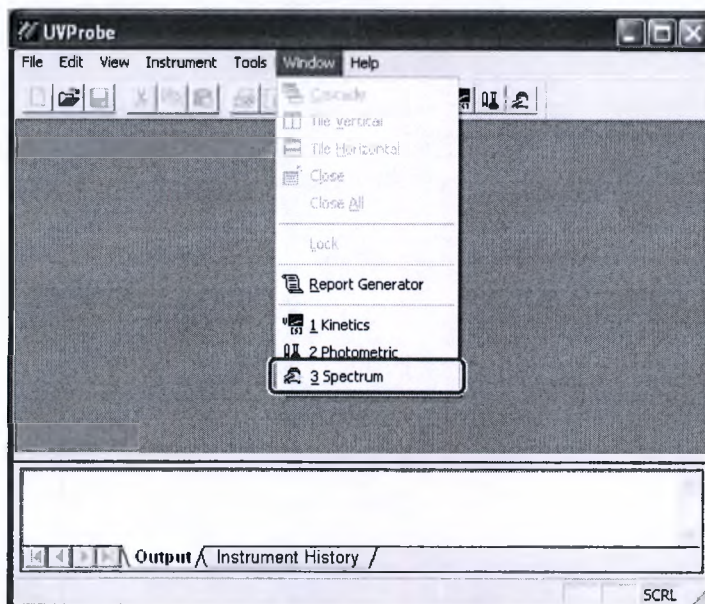


Рис. 17.3 Экран режима управления компьютером.

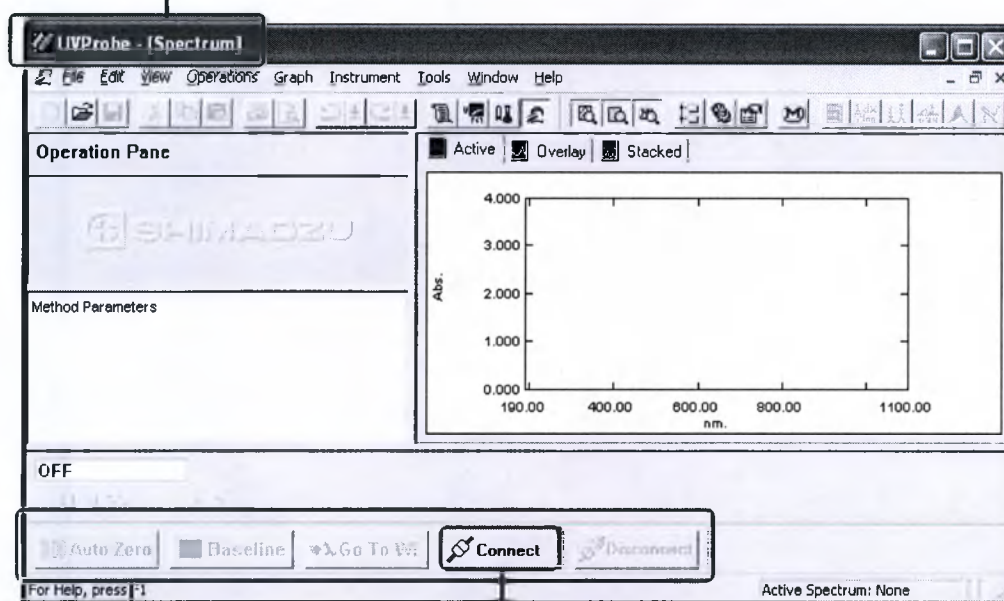
2 Запустите UVProbe и откройте окно для необходимого измерения (здесь измерение модуля спектра).

- 1) щелкните 2 раза по иконке UVProbe  на рабочем столе, чтобы запустить программу UVProbe. UVProbe 2.30
- 2) Появится основное окно. Из общего меню выберите [Window] а затем- [Spectrum].



- 3) появится окно измерения для спектрального режима.

Выбранное измерение (UVProbe- [Spectrum]) появится в заголовке.



[кнопки
управления
прибором]

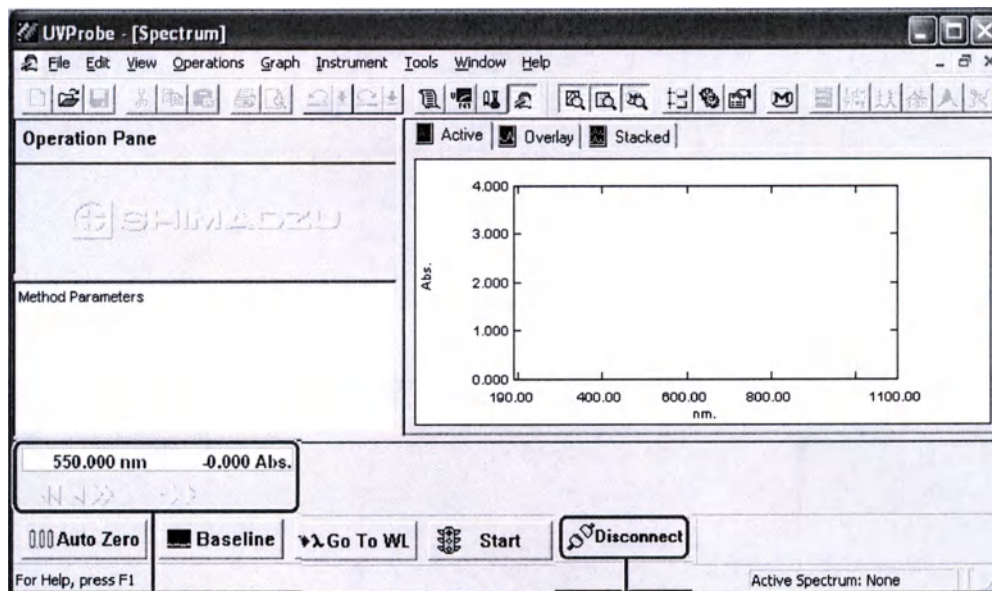
Кнопка соединения

Рис. 17.4 Экран измерений в спектральном режиме

3 Установление соединения с прибором UV-1800.

- 1) Нажмите [Connect] в меню [Instrument] чтобы соединить UV-1800 с компьютером.
- 2) Когда соединение с UV-1800 установлено, кнопка [Connect] меняется на кнопку [Disconnect] (отсоединить) и в окне [Instrument Status] показывается текущая длина волны и фотометрическая величина.

Чтобы прервать связь, нажмите кнопку [Disconnect].



окно [Instrument Status]
состояние прибора

кнопка [Disconnect] (отсоединение)

Рис. 17. Экран измерений в спектральном режиме (когда связь установлена)

4 Выход из режима управления с помощью компьютером.

Нажмите **(RETURN)** На приборе UV-1800 как показано на экране на рис. 17.6 чтобы вернуться в [Mode menu] Меню выбора режима (рис. 2.1).

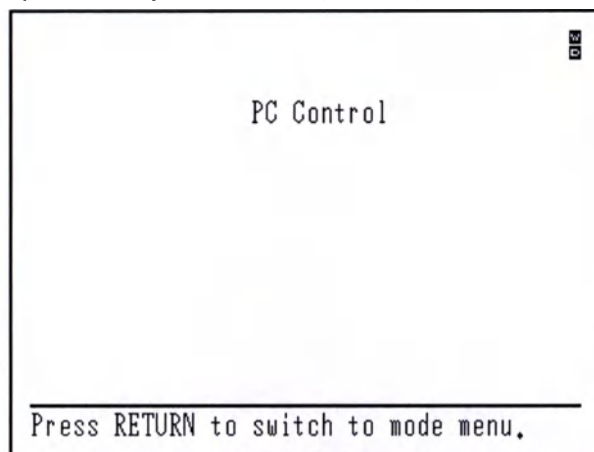


Fig. 17.6 Экран режима управления с помощью компьютером

ПРИМЕЧАНИЕ

При попытке выйти из режима управления с помощью компьютера, запрашивается пароль пользователя, если система безопасности включена.(ON) (рис. 17.7) ( "15.2 Функции безопасности"). Если система включена (ON),никто кроме самого пользователя не сможет переключить прибор на прямое управление без разрешения пользователя. Эта функция предотвращает от изменения состояния системы такого, как, например, коррекция нулевой линии без соответствующей записи  "А.1.2 Общий экран"), которая осуществляется с помощью программы UVProbe (стандартная принадлежность).

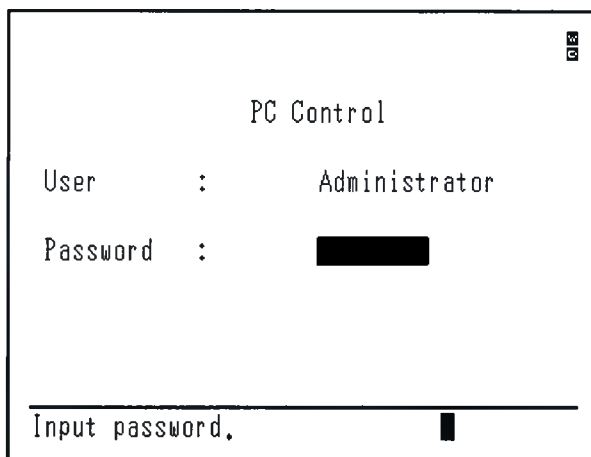


Рис. 17.7 Экран выхода из режима управления с помощью компьютера (когда включён режим безопасности)

Меры предосторожности при управлении прибором UV-1800 с помощью UVProbe

④ Минимальное разрешение измеряемых параметров

UV-1800 предоставляет данные в форме плавающей точки.

Однако когда UVProbe управляет UV-1800 в момент считывания данных разрешение ограничено, так как фотометрические величины представляются в форме фиксированной точки.

- Пропускание: минимальное разрешение= 0.00152587 %
- Абсорбция:минимальное разрешение = 0.0000152587 Abs

④ Время накопления данных

Для UV-1800 можно определить время накопления данных для считывания данных на экране Меню утилит (Utilities Menu)  "14.1.5 Установка времени считывания данных").

Однако, когда UV-1800 управляется программой UVProbe, время накопления данных, определенное на экране Меню утилит (Utilities Menu), игнорируется и фиксируется минимальное значение - [0.05 мсек].

ПРИМЕЧАНИЕ

При регистрации спектра, время накопления данных зависит от скорости сканирования, определяемой как параметр измерения для UV-1800 ( "6.1 Экран конфигурации параметров измерения").

Вы также можете управлять UV-1800 с помощью компьютера, используя управляющие программы, отличные от UVProbe.

Получение команд и протоколов

Когда вы выбираете **F4** [PC Ctrl] в разделе [Mode menu], появляется следующий экран. При этом становится возможным установить связь с компьютером через USB.

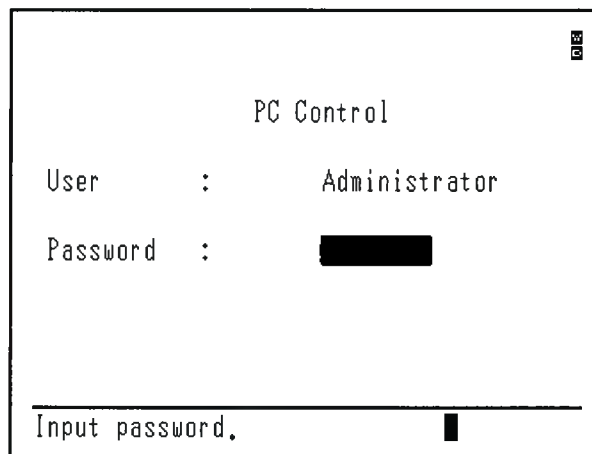


Fig. 17.8 Экран режима управления с помощью компьютера

Обмен сигналами (соединение) с компьютером следует проводить с помощью устройств, выступающих как "speaker" и "listener". "Speaker" будет выступать ведущим устройством, а "listener" - ведомым. Эти сигналы включают в себя не только команды и данные, но также коды для управления процессом (коды управления). Коды управления приведены в таблице и используются для обмена сигналами между компьютером и UV-1800.

Table 17.1 Коды управления

Код управления (шестнадцатиричный)	Направление	Функция
ENQ (\$05) (Enquiry)	Ведущий к ведомому	Код запроса посылается, когда вы хотите переслать команду или данные. Первый код такого типа означает начало обмена информацией.
EOT (\$04) (Enquiry)	Ведущий к ведомому	Код говорит об окончании сеанса связи, когда больше нет данных для передачи.
ESC (\$1B) (Escape)	В обе стороны	Код посылается, когда вы хотите прервать связь.
ACK (\$06) (Enquiry)	Ведомый к ведущему	Код приходит от принимающей стороны и представляет собой положительный отклик на команду, данные или посланный код.
NAK (\$15) (Negative Acknowledge)	Ведомый к ведущему	Код приходит от принимающей стороны и представляет собой отрицательный отклик на команду, данные или посланный код.
NUL (\$00)	Ведущий к ведомому	Код для распознавания окончания сигналов переменной длины таких, как команды, данные и т.д. Также называется терминатор.

17.3 Управление с помощью внешних команд

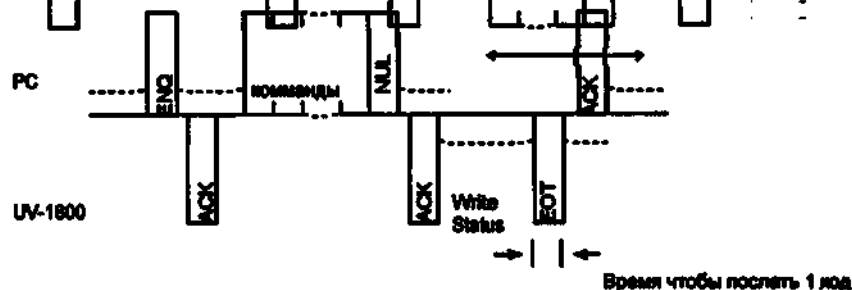
Типы команд, посылаемых от компьютера к UV-1800 могут быть классифицированы по направлению потока данных.

а. Написать командуопределяет статус UV-1800.

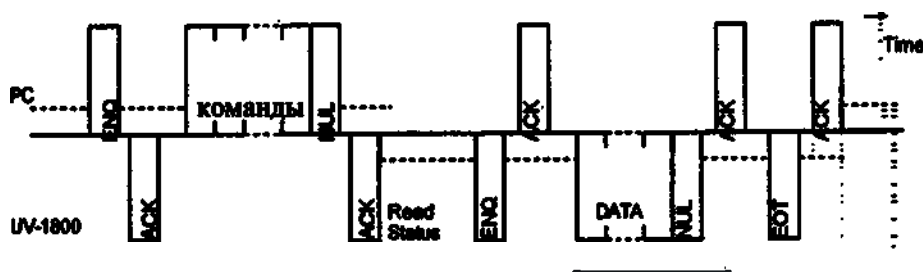
б. Прочитать командураспознает статус UV-1800.

Существуют различные процедуры для этих команд. Временная диаграмма оказана ниже. Обозначение "—" соответствует ведущему устройству. Помните, что роли ведущего и ведомого устройстве чередуются в процессе коммуникации.

а. Написать команду Протокол А



б. Прочитать команду Протокол В, Протокол В'



В этой части присутствуют повторяющиеся команды .
Это протокол В'.

Написать команду в а) это протокол А; тот тип в котором осуществляется принятие данных только 1 раз от внешнего компьютера а прочитать команду в б) это протокол В; и, когда принимается множество данных - это протокол В'.

Пример программирования

Этот раздел содержит подробности о трёх процедурах передачи, протоколы А, В, и В' описаны в предыдущем разделе, так что они могут использоваться в целях программирования. N в тексте устанавливает количество повторений, и в этом примере приравнивается 5. В диаграмме повторения и перерывы опускаются.

④ Протокол типа А

(1) Установление связи

1 на диаграмме 1

Перед подачей команды, ведущее устройство (здесь компьютер) посылает код ENQ чтобы выявить подчиненное устройство (например UV-1800), чтобы предложить ему принять данные команды. Подчиненное устройство отправляет обратно код ACK, чтобы показать, что он готов принять данные команды.

<Error handling> Ошибка

- если обратно послан сигнал NAK в ответ на ENQ, то ENQ посылается ещё раз. если NAK посылается обратно 5 раз (например), ведущее устройство сообщает об ошибке в подчиненном устройстве и заканчивает попытки установить с ним связь.
- если обратно послан к-л другой код но не ACK и NAK ведущее устройство не предпринимает никаких действий и ждет дальнейшего ответа.
- если ответа за определённое время не поступает вообще , ведущее устройство посылает ENQ снова. Если ответа не поступает после нескольких запросов , ведущее устройство сообщает об ошибке и не пытается больше установить связь..

(2) Передача данных команды

2 на диаграмме 1

Если связь установлена успешно, компьютер (ведущее устройство) передает данные команды. Когда UV-1800 (подчиненное устройство) успешно принимает команду, он возвращает сигнал ACK компьютеру. В этот момент оба прибора работают друг с другом.

<Error handling> Ошибка

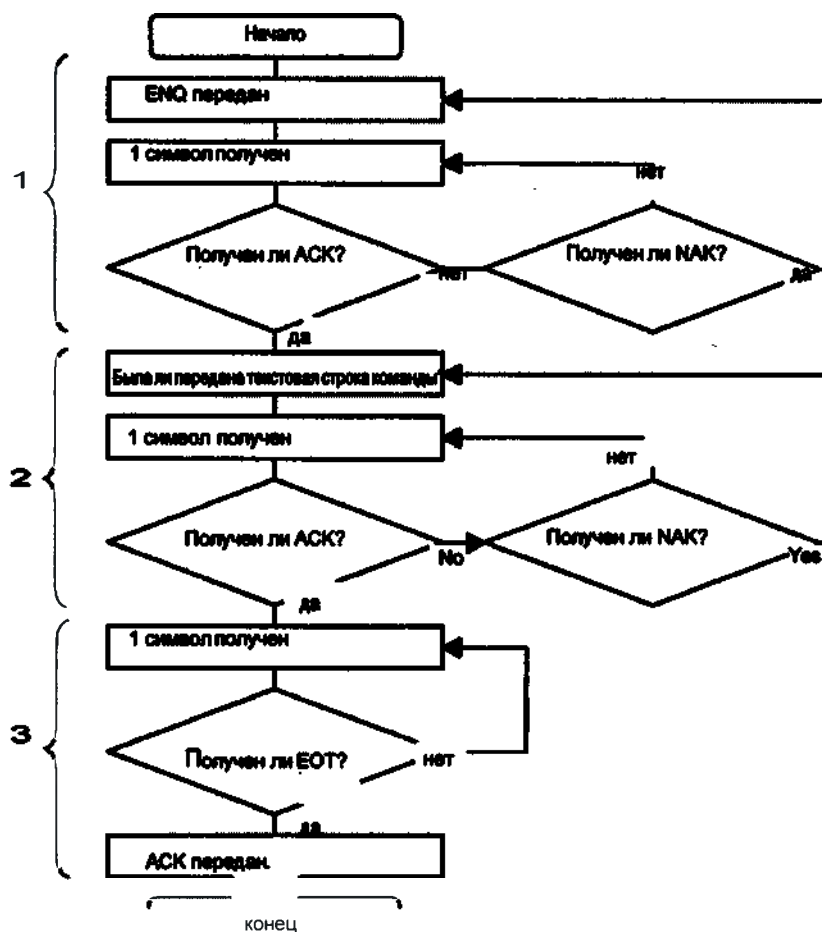
- если в ответ на передачу команды передается сигнал NAK, то команда передается ещё раз. Если NAK возвращается через несколько передач команды, компьютер сообщает об ошибке и больше не пытается передать команду.
- если обратно передан код отличный от ACK and NAK, то компьютер игнорирует его и ждет следующего ответа.
- если ответ не пришёл за определённое время , компьютер снова посылает ENQ. Если ответ не приходит через некоторое количество запросов , компьютер сообщает об ошибке и останавливает передачу.

(3) Завершение

3 на диаграмме 1

ведущее устройство, здесь UV-1800, производит команду EOT и посылает её подчиненному устройству, здесь компьютеру. Компьютер ждёт, пока передаётся EOT, а затем отвечает кодом ACK чтобы завершить сеанс связи.

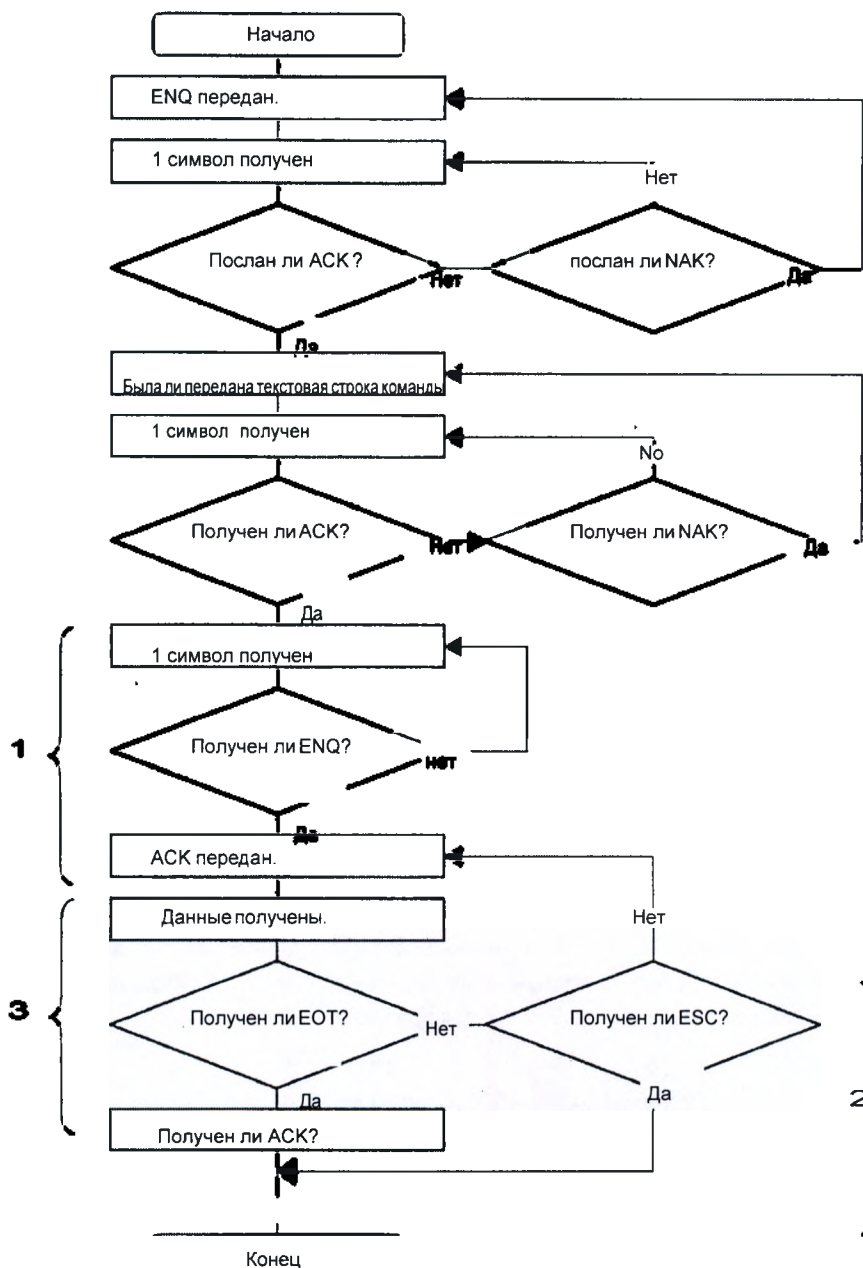
Схема 1



④ Протоколы Типа В и В'

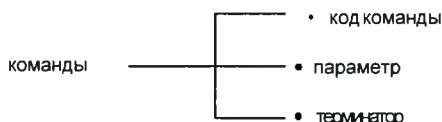
- (1) Установление связи
Также как в протоколе типа А.
- (2) Передача данных команды
Также как в протоколе типа А.
- (3) Принятие ответного кода 1 в диаграмме 2
Когда ведущее устройство (здесь UV-1800) генерирует команду, и по окончании выдаёт код ENQ, чтобы напомнить подчиненному устройству (в этом примере ПК) принять данные. Подчиненное устройство ждёт сигнала ENQ и затем возвращает сигнал ACK, чтобы обратить внимание ведущего устройства (здесь UV-1800), что готово к принятию данных. Получив сигнал ACK, ведущее устройство (UV-1800) начинает пересылку данных.
В случае протокола В', в него включаются установки многокомпонентных данных. Каждый раз, когда подчиненное устройство (компьютер) принимает данные, он передаёт код ACK чтобы обратить внимание ведущего устройства (UV-1800), что данные получены.
<Error handling> Ошибка
 - Если ответного сигнала не поступает за определённое время , код ENQ посылается снова. Если ответного сигнала не поступает и после эт ого, то the UV-1800 сообщает о наличии ошибки в подчиненном устройстве и прекращает попытки переслать данные.
 - Если через некоторое время прибор не получает следующ ую текстовую строку данных после первого получения, то немедленно отсылается код NAK.
- (4) Отмена получения данных 2 схема 2
Когда подчиненное устройство (здесь компьютер) получает установки многокомпонентных данных, используя протокол В', он передаёт код ESC, а не ACK, если хочет прервать передачу данных.
Ведущее устройство (UV-1800) отменяет передачу данных и прерывает связь. Если UV-1800 не может передать данные из-за какой-либо ошибки произошедшей во время передачи, он посылает код ESC чтобы прекратить связь.
- (5) Окончание 3 схема 2
Когда ведущее устройство UV-1800 заканчивает передачу данных, он посылает код EOT. Получив EOT, компьютер определяет, что передача файла окончена, и отсылает ACK для завершения связи.

Схема 2

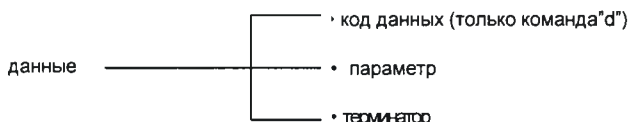


Расшифровка команд и данных

Команды, которые могут быть посланы с внешнего компьютера, состоят из следующих элементов.



Код команды представляет собой линейный буквенный код. Количество параметров зависит от типа кода. Команды могут быть без параметра, только с одним параметром или с многими параметрами. Когда параметров много, необходимо разделить их символом (delimiter), в качестве которого используется запятая. Так как все параметры пересылаются в виде текста ASCII text, то если вы хотите записать число 15, то в шестнадцатеричном коде это будет выглядеть как \$31, \$35. Код NUL используется как терминатор. Данные посланные с прибора UV-1800 имеют следующую структуру.



только команда "d" обладает кодом данных "d"; а другие команды не обладают кодом данных. Существует только один параметр, отражённый в текстовой строке. Если параметр составляет 10.36, то в шестнадцатеричной системе он будет выражен как \$31, \$30, \$2E, \$33, \$36. NUL используется, как терминатор.

ВНИМАНИЕ

Не следует посылать команды связи с компьютера при использовании стандартной версии программы UVProbe в процессе инициализации UV-1800 (рис. 1.1). В противном случае, инициализация прибора не будет завершена должным образом. Если вы будете управлять UV-1800, используя программу отличную от UVProbe, делайте это только по окончании инициализации, при этом следует вводить

F4

[PC Ctrl] из окна меню [Mode menu].

Программирование с помощью языка Visual Basic

Этот раздел описывает программирование с помощью Visual Basic*. Вы сможете управлять функциями Windows с помощью этого языка, а также управлять, UV-1800 с помощью компьютера.

Обратите внимание, что UV-1800 не может управляться с помощью версии SerialPort, которая является новым дополнением к Visual Basic MSComm control и в .NET Framework 2.0.

Эта глава подразумевает, что пользователь обладает базовыми навыками работы в Visual Basic, и использует Visual Basic Ver.6.0, Visual Basic .NET 2005 and 2003.

④ программирование с помощью Visual Basic Ver.6.0

1

Определение функции API

Задайте 4 функции Windows API (создать файл, написать файл, прочитать файл, и закрыть файл), требующиеся для внешнего управления UV-1800 как описано ниже. (в Visual Basic Ver.6.0, вы можете импортировать определения API функций из пакета программ "API viewer"

За деталями обращайтесь к сервису Майкрософт.)

```

'Start Communication: Define CreateFile
Public Declare Function CreateFile Lib "kernel32" Alias "CreateFileA" ( _
    ByVal lpFileName As String, _
    ByVal dwDesiredAccess As Long, _
    ByVal dwShareMode As Long, _
    ByVal lpSecurityAttributes As Long, _
    ByVal dwCreationDisposition As Long, _
    ByVal dwFlagsAndAttributes As Long, _
    ByVal hTemplateFile As Long _
) As Long

'Send command: Define WriteFile
Public Declare Function WriteFile Lib "kernel32" ( _
    ByVal hFile As Long, _
    lpBuffer As Any, _
    ByVal nNumberOfBytesToWrite As Long, _
    lpNumberOfBytesWritten As Long, _
    ByVal lpOverlapped As Long _
) As Long

'Receive data: Define ReadFile
Public Declare Function ReadFile Lib "kernel32" ( _
    ByVal hFile As Long, _
    lpBuffer As Any, _
    ByVal nNumberOfBytesToRead As Long, _
    lpNumberOfBytesRead As Long, _
    ByVal lpOverlapped As Long _
) As Long

'End communication: Define CloseHandle
Public Declare Function CloseHandle Lib "kernel32" ( _
    ByVal hObject As Long _
) As Long

```

* Microsoft® -зарегистрированная торговая марка. Visual Basic и Windows –зарегистрированные товарные знаки США и других стран.

2 Использование функции API

Вы можете управлять UV-1800, используя Функции API, как показано ниже:

- 1) Начало соединения
Начать соединение, используя Функцию (создать файл).

Пример) Начало соединения через порт COM1.

```
Dim hCom As Long
Dim strComPort As String
strComPort = "COM1"

'Start communication:
hCom = CreateFile( strComPort, _
    GENERIC_READ Or GENERIC_WRITE, _
    0, 0, OPEN_EXISTING, _
    0, 0 )
```

- 2) Отправка команды
Отправить в команду UV-1800, используя функцию WriteFile (написать файл).

Пример) послать ENQ(\$05).

```
Dim bRet As Boolean
Dim lBytesWritten As Long

'Send command:
bRet = WriteFile( hCom, &H5, 1, lBytesWritten, 0 )
```

- 3) Получение данных
Получение данных от UV-1800, используя функцию ReadFile (прочитать файл).

Пример) получение 1 символа.

```
Dim bRet As Boolean
Dim lBytesRead As Long
Dim wDataReadAry(100) As Byte

'Receive data:
bRet = ReadFile( hCom, wDataReadAry(0), 1, lBytesRead, 0 )
```

- 4) Завершение соединения
Завершение соединения, используя функцию CloseHandle (закрыть).

Пример) завершение существующего соединения.

```
'End communication :
CloseHandle ( hCom )
```

④ Программирование с помощью Visual Basic .версии (2005 и 2003)

1

Определение функции API

Задайте 4 функции Windows API (создать файл, написать файл, прочитать файл, и закрыть файл), требующиеся для внешнего управления UV-1800 как описано ниже.

```
'Start Communication: Define CreateFile
Public Declare Auto Function CreateFile Lib "kernel32.dll" ( _
    ByVal lpFileName As String, _
    ByVal dwDesiredAccess As Int32, _
    ByVal dwShareMode As Int32, _
    ByVal lpSecurityAttributes As IntPtr, _
    ByVal dwCreationDisposition As Int32, _
    ByVal dwFlagsAndAttributes As Int32, _
    ByVal hTemplateFile As IntPtr _
) As IntPtr

'Send command: Define WriteFile
Public Declare Auto Function WriteFile Lib "kernel32.dll" ( _
    ByVal hFile As IntPtr, _
    ByVal lpBuffer As Byte(), _
    ByVal nNumberOfBytesToWrite As Int32, _
    ByRef lpNumberOfBytesWritten As Int32, _
    ByVal lpOverlapped As IntPtr _
) As Boolean

'Receive data: Define ReadFile
Public Declare Auto Function ReadFile Lib "kernel32.dll" ( _
    ByVal hFile As IntPtr, _
    ByVal lpBuffer As Byte(), _
    ByVal nNumberOfBytesToRead As Int32, _
    ByRef lpNumberOfBytesRead As Int32, _
    ByVal lpOverlapped As IntPtr _
) As Boolean

'End communication: Define CloseHandle
Public Declare Auto Function CloseHandle Lib "kernel32.dll" ( _
    ByVal hObject As IntPtr _
) As Boolean
```

2 Использование функции API

Вы можете управлять UV-1800, используя Функции API, как показано ниже:

- 1) Начало соединения
Начать соединение, используя Функцию (создать файл).

Пример) Начало соединения через порт COM1.

```
Dim hCom As IntPtr
Dim strComPort As String
strComPort = "COM1"

'Start communication:
hCom = CreateFile( strComPort, _
                  GENERIC_READ Or GENERIC_WRITE, _
                  0, IntPtr.Zero, OPEN_EXISTING, _
                  FILE_ATTRIBUTE_NORMAL, IntPtr.Zero )
```

- 2) Отправка команды
Отправить команду UV-1800, используя функцию WriteFile (написать файл).

Пример) послать ENQ(\$05).

```
'Define the object that converts Unicode strings to ASCII strings(for Visual Basic
.Net 2005*):
Dim oEnc As System.Text.Encoding _
=System.Text.Encoding.GetEncoding ("windows-1252")

Dim bRet As Boolean
Dim byBuffer () As Byte
Dim nBytesWritten As Int32

'Obtain the ASCII string:
byBuffer = oEnc.GetBytes(Chr (&H5))

'Send command:
bRet = WriteFile( hCom, byBuffer, byBuffer.Length, nBytesWritten, IntPtr.Zero )
```

* для Visual Basic версии 2003, определить объект, который конвертирует Unicode в ASCII как показано ниже.:

```
Dim oEncoder As System.Text.ASCIIEncoding
Dim oEnc As System.Text.Encoding = oEncoder.GetEncoding ("windows-1252")
```

- 3) Получение данных
Получить данные от прибора UV-1800, используя функцию ReadFile (прочитать файл).

Пример) Получение 1 символа.

```
Dim bRet As Boolean Dim  
byBuffer() As Byte Dim  
nBytesRead As Int32  
  
'Receive data:  
bRet = ReadFile( hCom, byBuffer, 1, nBytesRead, IntPtr.Zero )
```

- 4) Завершение соединения
Завершение соединения, используя функцию CloseHandle (закрыть).

Пример) завершение существующего соединения.

```
'End communication:  
CloseHandle ( hCom )
```

Список команд

Символ терминатора не был упомянут в списке команд. При пересылке данных к UV-1800, посылается код терминатора (NUL) который находится в таблице сразу после списка стандартных команд. Символы "n" and "m" в списке команд обозначают параметры. В данном случае типы протоколов: соответствуют A, B, и B' и данным времени в таблице.

Таблица 17.2 Список команд

Команда	Протокол	Наименование	Содержание
a	A	Измерения	Выполняется сканирование длины волны. Данные измерений хранятся в долговременной памяти UV-1800. При поиске данных
cn	A	Коррекция нулевой линии	Проводится коррекция нулевой линии. Параметр n соответствует номеру нулевой линии как показано ниже. n = 0: коррекция нулевой линии n = 1: инструментальная коррекция нулевой линии. Корректирует нулевую линию каждый 1.0 nm при превышении установленного значения с помощью команды области сканирования h. Инструментальная базовая линия корректируется для заданного диапазона длины волны с интервалах 0.1 nm.
d	B	Выдача данных	Выдаёт текущие данные. Когда команда послана, UV-1800 производит измерение и выдаёт данные как показано ниже. dk параметр k соответствует текущим данным, представленным в формате, как показано ниже, в соответствии с режимом измерения. Абс: $\pm x.xxx$ Не Абс: $\pm xxx.xy$ Знак параметра выдаётся, если параметр отрицателен, если же он положителен, то выдаётся пробел. Дополнительно, у выдаётся, если "Отображение значащих цифр" в "Меню утилит" установлено на "Abs (4) %T (2)".
hn, m	A	Область сканирования	Устанавливает область сканирования. параметры n и m соответствуют начальной и конечной длинам волн. Используйте символ ",", (запятая), чтобы разделить параметры. $190 \leq n, m \leq 1100$ $n-m \geq 10$
ln	A	Скорость сканирования	Устанавливает скорость сканирования. Параметр n соответствует скорости как показано ниже. n = 1: Быстрая n = 2: Средняя n = 3: Медленная n = 4: Очень медленная
ln	A	Переключение источника излучения	Переключает источники излучения. Параметр n соответствует источнику излучения, как показано ниже: n = 0: Лампа накаливания n = 1: Дейтериевая лампа n = 2: Опциональная лампа эта команда действует только, если режим измерений включён на "Энергия (Energy)".

17.3 Управление с помощью внешних команд

Команда	Протокол	Наименование	Содержание
vp	A	Режим измерений	Устанавливает режим измерений. Параметр n соответствует номеру режима, как показано ниже: n = 1: %T (Пропускание) n = 2: Abs (Поглощение) n = 3: Energy (Энергия)
wn	A	Установка длины волны (go to λ)	Устанавливает длину волны. Параметр n в 10 раз больше устанавливаемой длины волны. Чтобы установить длину волны 500.0 nm, n устанавливают 5000. При этом n должно удовлетворять следующим условиям. $1900 \leq n \leq 11000$
x	A	Установка нуля	Проводит установку нуля (устанавливает абсорбцию в текущих условиях за 0 или текущее пропускание за 100 %).
y	A	WI лампа ON/OFF	Контролирует включение лампы накаливания (WI). Параметр n соответствует статусу включения следующим образом. n = 0: OFF n = 1: ON
z	A	Дейтериевая лампа ON/OFF	Контролирует включение лампы D2. Параметр n соответствует статусу включения следующим образом. n = 0: OFF n = 1: ON

Команда	Протокол	Наименование	Содержание .
fn	B'	Передача файла данных	Восстанавливает данные, сохраненные в памяти UV-1800, с помощью команды измерения а. Параметр n это количество точек, которые вы хотите восстановить, и позволяет восстановить n частей данных от начала файла (в случае спектра от конца большей длины волны). Если вы задали параметр больший, чем количество точек данных, сохраненных в памяти, процесс остановится на конечной точке получения данных. N удовлетворяет следующим условиям. $1 \leq n \leq 2001$ Данные выведены как. k Для отправленных данных, необходимо послать АСК для каждой части данных. Параметр k объединяет длину волны во время измерения и данные. Формат устанавливается следующим образом в зависимости от режима измерения (верхний это Abs, нижний это не Abs). $zzzz.z \Delta \pm x.xxxu$ $zzzz.z \Delta \pm xxx.xy$ z это длина волны, x и y – данные измерений а Δ представляет место для данных. Знак параметра выдается, если параметр отрицателен, если же он положителен, то выдается пробел. Дополнительно, y выдается, если " Отображение значащих цифр" в "Меню утилит" установлено на "Abs (4) %T (2)".
Nx, y, z	A	Управление шприцом сиппера	Управляет шприцом сиппера. параметры x, y, и z соответствуют скорости всасывания, рабочему состоянию и объему, как показано ниже. Используйте "," (запятая) как разделитель между параметрами. Скорость всасывания (мл/сек) x = 1 : 1.2 x = 2 : 0.6 x = 3 : 0.3 x = 4 : 0.2 x = 5 : 0.1 Рабочее состояние y = 0 : Инициализация y = 1 : Всасывание y = 2 : Выпуск (сбрасывание) y = 3 : Выпуск (отдача) y = 4 : Отмена инициализации Объем (мл) Команда активна, когда сиппер соединен с кюветным отделением UV-1800.

17.3 Управление с помощью внешних команд

Команда	Протокол	Наименование	Содержание
Sn	A	Лампа сиппера ONIOFF	Управляет индикатором ONIOFF сиппера. Параметр n соответствует статусу лампы, как показано ниже. n = 0 : OFF n = 1 : ON Эта команда активна, когда сиппер соединен с кюветным отделением UV-1800.
o	A	Всасывание с помощью сиппера	Выполняет операцию всасывания. Установки, сделанные на UV-1800 в спектральном режиме используются для таких параметров сиппера, как скорость насоса и время подачи. Команда активна, когда сиппер 160 соединен с кюветным отделением UV-1800
p	A	Промывка с помощью сиппера	Выполняет операцию промывки. Настройки UV-1800 в спектральном режиме используются для таких параметров сиппера, как скорость насоса и время подачи. Команда активна, когда сиппер 160 соединен с кюветным отделением UV-1800
qn	A	Изменение положения кюветы	Изменяет положение кюветы в много кюветном держателе, MMC-1600 or CPS-240. Параметр n определяет направление. n = 1: передвижение 1 кюветы вперед n = 2: передвижение к кювете 1 (Multice/MMC-1600) передвижение 1 кюветы назад (CPS-240) Команда активна, если много кюветный держатель, MMC-1600 или CPS-240, присоединен к отделению образца.
q	B	Проверка положения кюветы	Проверяет положение кюветы много кюветного держателя, MMC-1600 или CPS-240. Когда команда выполнена, данные возвращаются от UV-1800 как: k Параметр k соответствует номеру положения кюветы. $1 \leq k \leq 16$ Команда активна, если много кюветный держатель, MMC-1600 или CPS-240, присоединен к отделению образца.

17.3 Управление с помощью внешних команд

Команда	Протокол	Наименование	Содержание
r	B	Проверка наконечника ASC	Проверяет состояние наконечника в ASC-5 (optional). Если установлено, что наконечник опускается, начинается операция всасывания образца. Когда эта команда выполнена, данные от UV-1800 возвращаются как: k Параметр k соответствует состоянию наконечника: 0 = наконечник поднимается 1 = наконечник опускается Команда активна, если только при подключённом ASC-5.
ml	A	Инициализация опций	Производит инициализацию опциональных устройств, соединённых с отделением образца. n = 0: инициализация (стандартная кювета) n = B: Много кюветный держатель (6 кювет) n = C: CPS-240 n = D: MMC-1600 (8 кювет) n = E: MMC-1600 (16 кювет)

Глава 18 Управление кюветным отделением (много кюветный держатель, операции сиппера)

СОДЕРЖАНИЕ

Управление кюветным отделением (много кюветный держатель, операции сиппера)	18-2
Много кюветный держатель.	18-4
18.3 Сиппер 160	18-8
Шприцевой сиппер	18-10
Функция учета холостой	18-12

При вызове экрана Управления кюветным отделением из экрана Конфигурации параметров измерения вы можете установить параметры для держателя кювет.

- 1 Нажмите клавишу **F2** [SmplCmpt], чтобы Отобразить экран управления кюветным отделением (Рис. 18.1).

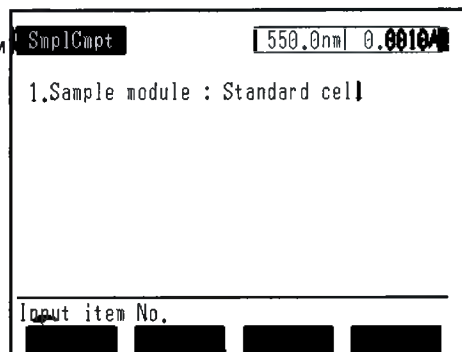


Рис. 18.1 Экран управления кюветным отделением (В случае стандартной кюветы).

- 2 Если вы хотите изменить тип держателя кюветы, нажмите клавишу **F1** [Sample module] (Тип держателя кювет), появится экран выбора (Fig. 18.2).

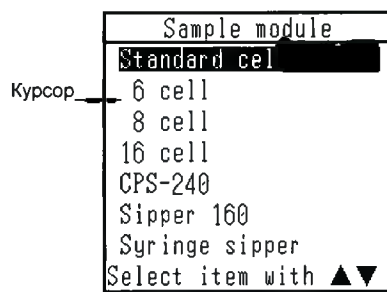


Рис. 18.2 Экран выбора типа кюветного отделения.

- 3 Для выбора типа держателя кювет, передвиньте курсор на требуемый держатель с помощью **▲** **▼** и нажмите **ENTER**.

Следующие 5 типов держателей кювет могут быть установлены на месте стандартного держателя и работать вместе с прибором.

Тип держателя кювет	Наименование устройства (опция)	Описание
[6 кювет]	Много кюветный держатель	В держатель можно поместить до шести 10 мм квадратных кювет.  "18.2 Много кюветный держатель"
[8 кювет] [16 кювет I]	MMC-1600IC	Микро много кюветный держатель можно поместить от 8 до 16 микрокювет  "18.2 Много кюветный держатель"
[CPS-240]	CPS-240AIB	6-местный микро многоячеечный держатель оборудован функцией контроля температуры  "18.2 Много кюветный держатель"
[Сиппер 160]	Sipper 160LICUIT	Производит измерения образца, прокачиваемого через проточную кювету с помощью перистальтического насоса.  "18.3 Сиппер 160"
[Шприцевой сиппер]	Syringe Sipper NICN	Производит измерения образца, проходящего через проточную кювету с помощью шприца.  "18.4 Шприцевой сиппер"

Обращайтесь к главе 4 «Замена держателей в отделении образца» в Руководстве пользователя для получения инструкций по установке различных аксессуаров.

При использовании много кюветных держателей MMC-1600 и CPS-240 могут проводиться измерения нескольких образцов последовательно.

ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы подсоединить CPS-240 к UV-1800, нужен "USB ADAPTOR for CPS (P/N 206-25234-91)".

Однако, возможность выполнения последовательных измерений зависит от выбранного режима измерений:

Режим измерений	Последовательные измерения	Примечание
Фотометрические измерения (на одной длине волны)  Глава 4	○	—
Фотометрические измерения (на нескольких длинах волн)  Глава 5	○	Перемещение при последовательных измерениях зависит от установленного значения для функции переключения образцов на каждой измеряемой длине волны. ( "5.2.2 Смена образца")
Спектральный режим  Глава 6	○	- Недоступна функция учета холостой (реактивы, холостая кювета). ( "18.5 Функция учета холостой") - Только данные для каждой последней кюветы могут быть сохранены или распечатаны по окончании измерений. Однако, если включена функция автопечати, могут быть распечатаны результаты измерений для каждой кюветы. ( "6.1 Экран конфигурации параметров измерения")
Количественный режим  Глава 7	○	При выполнении повторных измерений, последовательные измерения для много кюветного держателя недоступны.
Кинетические измерения  Глава 8	○	При проведении коррекции фона (функция BG коррекции включена: ON), последовательные измерения для много кюветного держателя недоступны. ( "8.2 Экран конфигурации параметров измерения")
Измерения кинетической скорости  Глава 9	x	—

Режим измерений	Последовательные измерения	Примечание
Режим сканирования во времени  Глава 10	○	–
Много компонентный количественный режим  Глава 11	x	–
Режим биологических измерений  Глава 12	○	При выполнении повторных измерений, последовательные измерения для много кюветного держателя недоступны

При выборе держателя [6 кювет], [8 кювет], [16 кювет] or [CPS-240] на Экране выбора типа кюветного отделения (Fig. 18.2) появляется экран управления кюветным отделением.

Чтобы использовать 6-кюветный держатель и MMC-1600, их необходимо инициализировать (т.е. определить исходное положение кювет) при установке на UV-1800.

Перед инициализацией убедитесь, что 6-кюветный держатель или MMC-1600 установлены в кюветном отделении и нажмите клавишу **F1**

ПРИМЕЧАНИЕ

- Инициализация CPS-240 производится автоматически при включении прибора.
- Перед инициализацией удостоверьтесь, что указан тип установленного держателя кювет в [1.Тип держателя кювет] на Рис. 18.3.
- Когда подсоединена база MMC-1600, удостоверьтесь, перед инициализацией, что микрокюветы установлены в держатель.

18.2 Много кюветный держатель

SmplCmpt

550.0nm0.0010A₂

1.Sample module : 6 cell
2.Drive cell No.: 2
3.Reagent blank corr.(cell 1): OFF
4.Cell blank corr. : OFF

Cell Position = Not initialized.

Input item No.
Initial

(Положение кюветы не определено)

SmplCmpt

1—1.Sample module : 6 cell
2—2.Drive cell No.: 6
3—3.Reagent blank corr.(cell 1): OFF
4—4.Cell blank corr. : ON

Cell Position = 1

Input item No.
InitialCell 1CellMoveCellBLK.

5678

Показан тип держателя кювет
выбранный на Рис. 18.2

(Положение кюветы определено)

Fig. 18.3 Экран управления кюветным отделением
(когда выбран 6-18-116-позиционный много кюветный держатель, или CPS-240)

No.	Клавиша операции	Дисплей	Описание
1	1	[Sample module]	Выбираем тип держателя кювет. "18.1 Управление кюветным отделением (много кюветный держатель, операции сиппера)"
2	2	[Drive cell No.]	Вводятся номера используемых кювет.

No.	Клавиша операции	Дисплей	Описание
3	3	[Reagent blank corr. (cell 1)]	Показывает, что образец, используемый в качестве холостого по реактивам, помещен в кювету 1. нажмите 3 , чтобы переключится между [YES] и [NO].
4	4	[Cell blank corr.]	Устанавливает проводить или нет учет холостой кюветы. Нажмите 4 , чтобы переключиться между [YES] и [NO]. Если установлено [YES] то появляется 8.5 F4 . Обратите внимание, что функция учета холостой в спектральном режиме не доступна.
5	F1	[Initial]	Определяет исходное положение кюветы. При выборе CPS-240, [Initial] не выводится на экран. ПРИМЕЧАНИЕ Для определения положения держателя CPS-240 включите соответствующий контроллер.
6	F2	[Cell 1]	Перемещает кювету 1 (помещенную во фронтальную часть держателя) на оптический путь.
7	F3	[Cell Move]	Перемещает к следующей кювете. Если кювета 6 находится на оптическом пути, при нажатии на эту клавишу, держатель передвинется в положение кюветы 1.
8	F4	[Cell BLK.]	Считывает и сохраняет величину абсорбции (пропускания) для каждой кюветы (положения кюветы). Проводится учет холостой с помощью функции учета холостой. 18.5 Функция учета холостой). Когда [4. Cell blank corr.] установлен на [ON], перед проведением учета холостой убедитесь в том, что в держатель помещена необходимая для этих целей кювета.
-	RETURN	-	Возвращает на Экран конфигурации параметров измерения. (Рис. 18.1).

При выборе [Sipper 160] на Экране выбора типа кюветного отделения (Fig. 18.2), на мониторе появляется экран управления кюветным отделением.

Рис. 18.4 Экран управления кюветным отделением (Sipper 160)

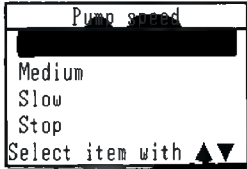
No.	Клавиша операции	Дисплей	Описание
1	1	[Sample module]	Меняет тип используемого кюветного отделения . "18.1 Управление кювет отделением (много кюветный держатель операции сиппера)"
2	2	[Pump speed]	Устанавливает скорость работы насоса. Если выбрать [Pump speed], появится экран для выбора скорости работы насоса. Выберите желаемую скорость работы насоса с помощью клавиш   , и нажмите ENTER 
3	3	[Sipping time] [	Устанавливает время, в течение которого вводится образец. Вводится значение в диапазоне от 0.0 до 64.0 секунд
4	4	[Dwell time]	Устанавливает время между введением образца и измерением (от 0.0 до 64.0 секунд).

Рис. 18.5 Экран для выбора скорости работы насоса
Выберите скорость из Fast(Быстрая)| Medium(Средняя)| Slow(Медленная)| Halt(остановка). [Halt] (остановка) выбирают при использовании электромагнитного клапана.

№.	Клавиша операции	Дисплей	Описание
5	5	[Purge time]	Устанавливает время, в течение которого после измерения будет производиться удаление образца (от - 64.0 до 64.0 секунд). При отрицательных значениях насос переключается в обратную сторону для удаления образца. Для всасывания и удаления образца, который уже измерен, вводится отрицательное значение.
6	6	[No. of rinses]	Устанавливает количество промываний проточной кюветы перед измерениями. Процедура промывки будет повторяться указанное количество раз. Измерения в это время не проводятся. Задаваемые значения варьируются от 0 до 4.
7	F4	[Manu. Sip]	Переключает функцию ручного всасывания между [ON] и [OFF]. Ручная подача образца функционирует пока нажата рукоять, независимо от установленного времени, и никакие измерения при этом не проводятся.
-	RETURN	-	Возвращает на Экран конфигурации параметров измерений.

* при использовании ASC-5 (option) следует обращаться к руководству ASC-5.

Для присоединения ASC-5 к UV-1800 необходим "USB ADAPTOR for ASC (PIN 206-25235-91)".

При выборе [Syringe sipper] (шприцевой сиппер) на Экран выбора типа кюветного отделения (Fig. 18.2), появится экран управления шприцевым сиппером (syringe sipper) (Fig. 18.6).

Smp1Cmpt 700.0nm 0.001A

- 1—1.Sample module : Syringe sipper
- 2—2.Pump speed : 1.2ml/sec
- 3—3.Sip volume : 0.20ml
- 4—4.Dwell time : 2.0sec
- 5—5.Purge volume : 0.20ml
- 6—6.No. of rinses : 0
- 7—7.Sample recovery:OFF

Not initialized.

Input item No.

Initial [] [] []

8

(До инициализации)

Smp1Cmpt 700.0nm 0.001A

- 1—1.Sample module : Syringe sipper
- 2—2.Pump speed : 1.2ml/sec
- 3—3.Sip volume : 0.20ml
- 4—4.Dwell time : 2.0sec
- 5—5.Purge volume : 0.20ml
- 6—6.No. of rinses : 0
- 7—7.Sample recovery:OFF

Input item No.

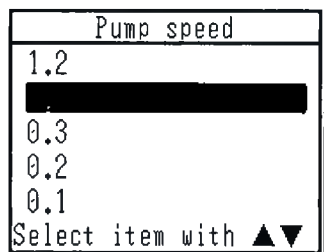
Initial [] [] []

8 9

(После инициализации)

Fig. 18.6 Экран управления кюветным отделением (шприцевой сиппер (syringe sipper))

No.	Клавиша операции	Дисплей	Описание
1	1	[Sample module]	Замена используемого держателя кювет. ☞ 18.1 Управление кюветным отделением (Много кюветный держатель, операции сиппера)"

№.	Клавиша операции	Дисплей	Описание
2	2	[Pump speed]	Выбирает скорость работы насоса из пяти возможных: 1.2 0.6 0.3 0.2 0.1 ml/sec. При выборе [Pump speed], появится экран для выбора скорости. Выберите необходимую с помощью клавиш  и , и подтвердите выбор с помощью .  Рис. 18.7 Экран выбора скорости насоса
3	3	[Sip volume]	Устанавливает объем подачи образца в мл. Вводятся значения в диапазоне от 0.00 до 10.00.
4	4	[Dwell time] [Время задержки]	Устанавливает время между введением образца и началом измерения в диапазоне от 0.00 до 9.99 секунд.
5	5	[Purge volume] [объем промывания]	Устанавливает объем промывания в мл после измерений в диапазоне от 0.00 до 10.00 ml.
6	6	[No. of rinses][No. промывки]	Устанавливает количество промываний проточной кюветы перед измерениями. Процедура промывки будет повторяться указанное количество раз. Измерения в это время не проводятся. Задаваемые значения
7	7	[Sample recovery]	Выбирает, куда направляется образец после измерения, в сторону слива или в сторону сиппера. Кнопка  используется для переключения между [Return] (ON) and [Discharge] (OFF).
8	F1	[Initial]	Начинает инициализацию насоса. После того как прибор включен нажатием на ON и подключен, следует провести инициализацию вспомогательного оборудования. Если инициализация не выполнена, установленный объем образца не будет ни вводиться, ни сливаться.
9	F4	[Sip]	Всасывание или введение объема образца, установленного в [3. Sip. volume] на Экране управления кюветным отделением (Fig. 18.6).
-	RETURN	-	Возвращает на Экран конфигурации параметров измерений.

При присоединении 6-позиционной микро многоячеечной базы, MMC-1600, или CPS-240 и использовании функции учета холостой вы можете получить уже скорректированные значения как результат измерения.

ПРИМЕЧАНИЕ

Функция учета холостой не применима в режиме регистрации спектра.

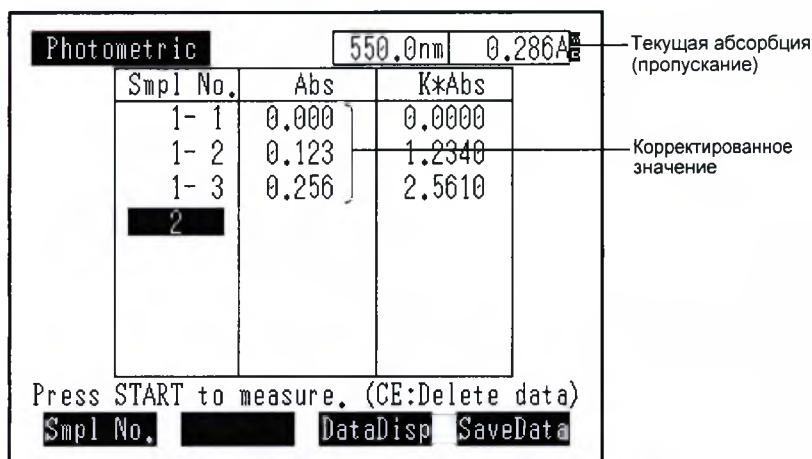
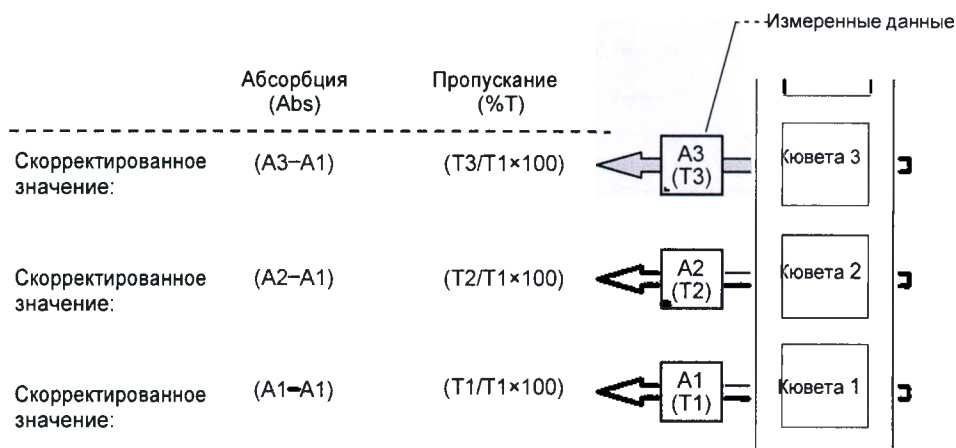


Fig. 18.8 Измерения с учетом холостой (Например: Фотометрический режим (на одной длине волны))

Ниже объясняются возможные варианты учета холостой.

④ Учет холостой, связанной с чистотой реактивов

Используемый для этих целей образец помещают в кювету 1, как холостую пробу, другие кюветы (позиции 2 – 16) служат для измерений. Другими словами, из измеренных значений для кювет 2 -14 вычитается измеренное значение для кюветы 1. Поэтому, даже если происходят изменения в холостой пробе с течением времени или смещения, обусловленные увеличением температуры прибора, могут быть получены точные данные благодаря компенсации этих факторов флуктуации.

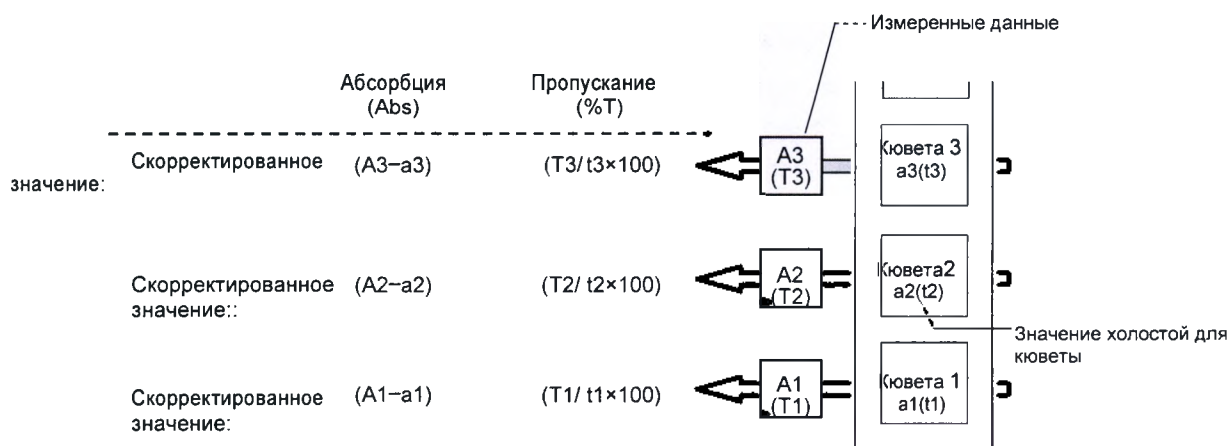


- Для абс: измеренная величина для кюветы 1 (холостая) вычитается из величины абсорбции, полученной для каждой кюветы.
- Для %T: Величина пропускания, полученная для каждой кюветы, делится на аналогичную величину, полученную для холостой пробы.

Рис. 18.9 Пример учета холостой по реактивам

④ Учет холостой, связанной с различием кювет

Хотя кюветы и имеют одинаковую форму, они несколько отличаются по своим оптическим свойствам. При учете холостой, связанной с различием кювет, в первую очередь холостой образец помещают в кюветы и регистрируют измеренное значение при этих условиях. Затем, когда измеряют неизвестный образец, ранее измеренное значение для холостой вычитается из измеренных результатов. Таким образом, получается измеренная величина только для образца.

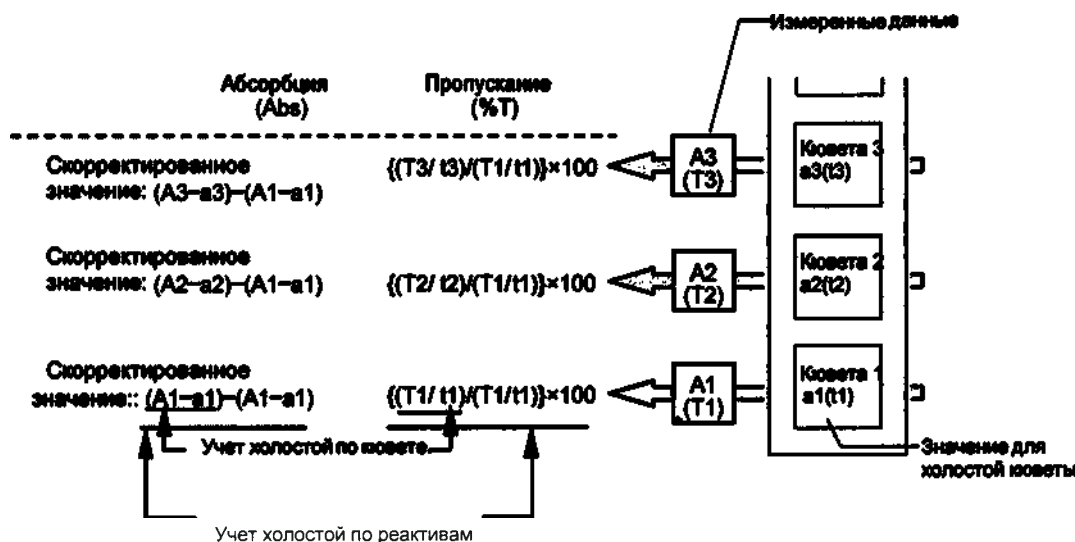


- Для абс: измеренная величина холостой для каждой кюветы (абсорбция) вычитается из измеренной величины абсорбции, полученной для соответствующей кюветы.
- Для %T: измеренное значение, полученное для каждой кюветы, делится на значение холостой, полученной для соответствующей кюветы.

Рис. 18.10 Пример учета холостой для различных кювет

④ Учет холостой, связанной с чистотой реактивов, + учет холостой, связанной с различием кювет

Если необходимы оба метода учета холостой, учет холостой, связанной с различием кювет, производится для каждой кюветы, а учет холостой, связанной с чистотой реактивов, производится путем коррекции измеренной величины во всех кюветах относительно измеренной величины в кювете 1.



- Учет холостой, связанной с чистотой реактивов, и учет холостой, связанной с различием кювет, производится для каждой кюветы.

Fig. 18.11 Пример учета холостой, связанной с чистотой реактивов, + кучет холостой, связанной с различием кювет.

Приложение А

Основные операции UVProbe

UV-1800 может управляться программой UVProbe.

Это приложение описывает основные операции UVProbe. За деталями о работе UVProbe, обращайтесь к UVProbe Tutorial или к UVProbe Help function.

содержание

A-1 UVProbe (предисловие)
A-2 Основные операции
A-3 Процедура измерения
A-4 Выделение пиков
A-5 Печать

A-2
A-9
A-17
A-27
A-32

Составляющие

Программа UVProbe содержит три измерительных модуля и генератор отчетов.

Вы можете переключаться между этими составляющими, выбирая их в меню [Window].

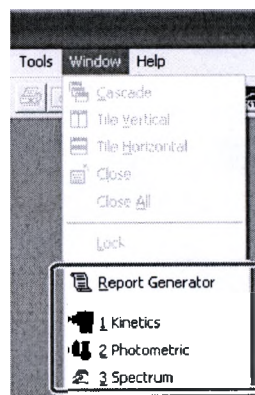
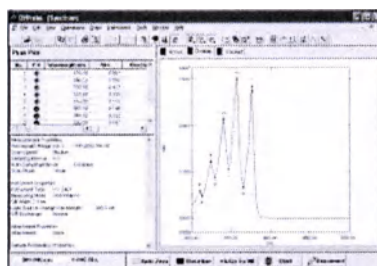


Рис. А-1

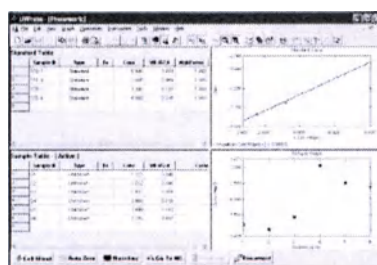


[Спектральный режим]

Выполняет сканирование в заданном диапазоне длин волн и регистрирует фотометрическое значение на каждом шаге сканирования.

 "UVProbe Tutorial"

I"Глава 2 Спектральный режим , Урок 1"

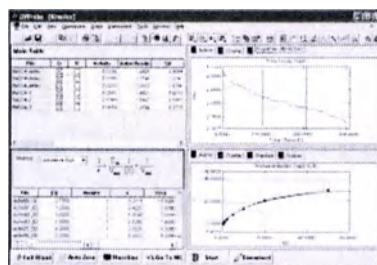


[Режим фотометрирования]

Измеряет фотометрические значения на одной или нескольких длинах волн (Photometric measurement). Этот режим также включает количественные измерения, использующие различные способы градуировки. (Например, градуировка по нескольким точками, по одной точке и с помощью К-фактора).

 "UVProbe Tutorial"

I"Глава 3 Режим фотометрирования , Урок 2"



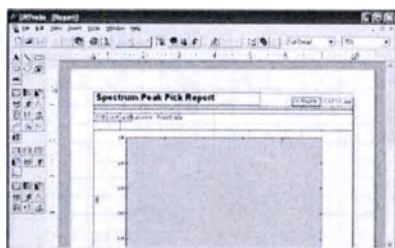
[Кинетический режим]

Измеряет изменение фотометрических величин во времени на фиксированной длине волны (Time course measurement). Здесь также может быть вычислено значение активности.

 "UVProbe Tutorial"

I"Глава 4 Кинетический режим, Урок 3"

UV-1800 СЕРИИ



[Генерация отчета]

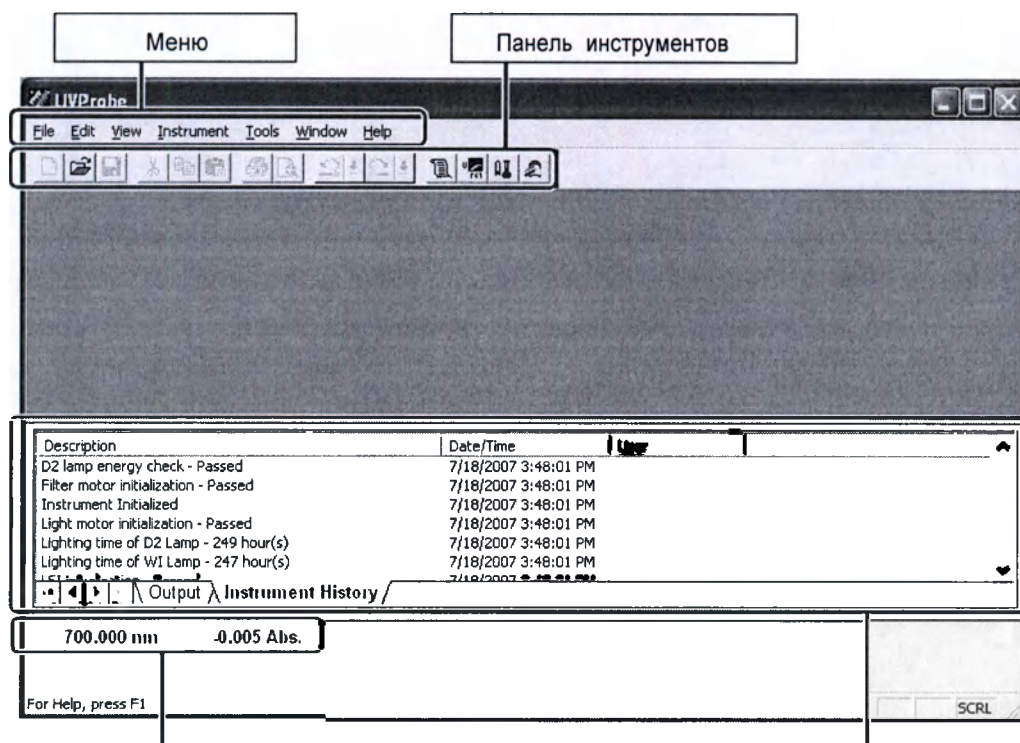
Позволяет создавать отчёты в различном виде, включающие данные измерений и графики. Вы можете сохранить полученный отчёт и использовать его для печати.



UVProbe Tutorial"

"Глава 5 Генератор отчетов, Урок 4"

Общий экран



Текущее состояние прибора

Показывает текущую длину волны и фотометрическую величину в режиме реального времени.

- "Output" Показывает различные сообщения о состоянии системы (в процессе печати).
- "Instrument history" Показывает содержание и время проводимых процедур: инициализация, времени коррекции нулевой линии и т.д.

Рис. A-2

Структура файла данных

Файлы данных, создаваемые в спектральном и кинетическом режимах, иерархично структурированы. (например "File" - "Storage" - "Data set"), что позволяет оперировать множественными данными, используя лишь 1 файл.

Например, в случае обработки спектральных данных, полученных в ходе измерений, как измеренные данные (исходные данные), так и конвертированные данные сохраняются в одном и том же файле, что позволяет легко управлять данными.

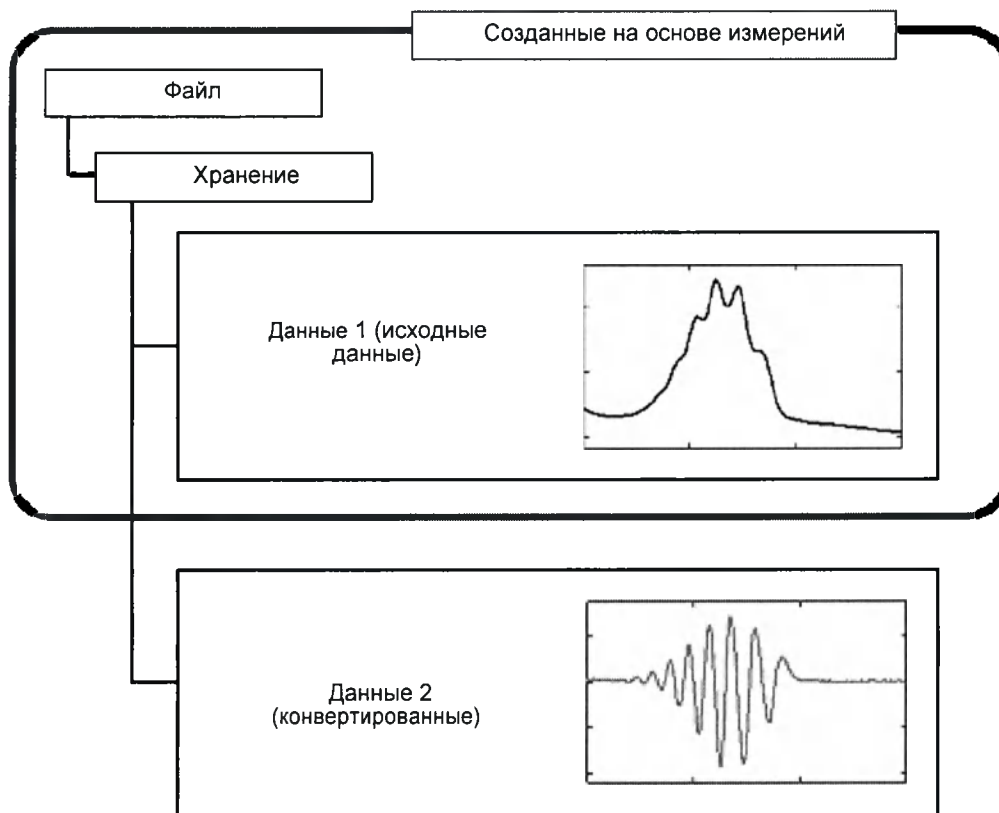


Рис. А-3

ПРИМЕЧАНИЕ

Например, следующие имена файлов могут быть полезны для упрощения работы с измеренными данными.

- Используйте наименование образца в названии файла (например, .Стеклянная пластинка).
- Используйте дату и время, чтобы сохранить файл (например, 20020830).
- Используйте статус данных в названии данных. ("Исходные данные" устанавливаются как название по умолчанию.)

Помощь

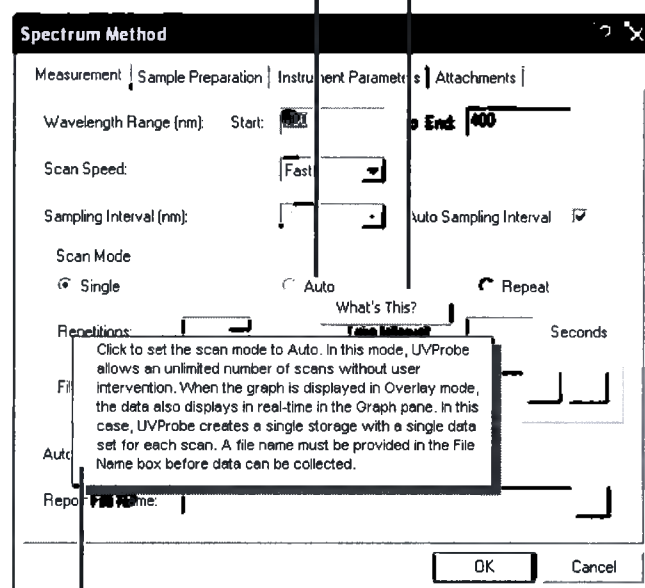
Программа UVProbe включает в себя помощника, который помогает понять её свойства и особенности в ходе работы.

④ Всплывающие подсказки

Всплывающие подсказки объясняют значение кнопок на экране.

1 Щелкните правой кнопкой мыши по месту, объяснение которого вам необходимо.

2 Нажмите на кнопку "What's This?".



3 Всплывающая подсказка.

Рис. А-4

④ Разделы справочника

Выберите "Help Topics" из меню [Help],

чтобы появилось окно [UVProbe Help]

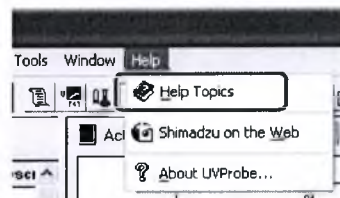
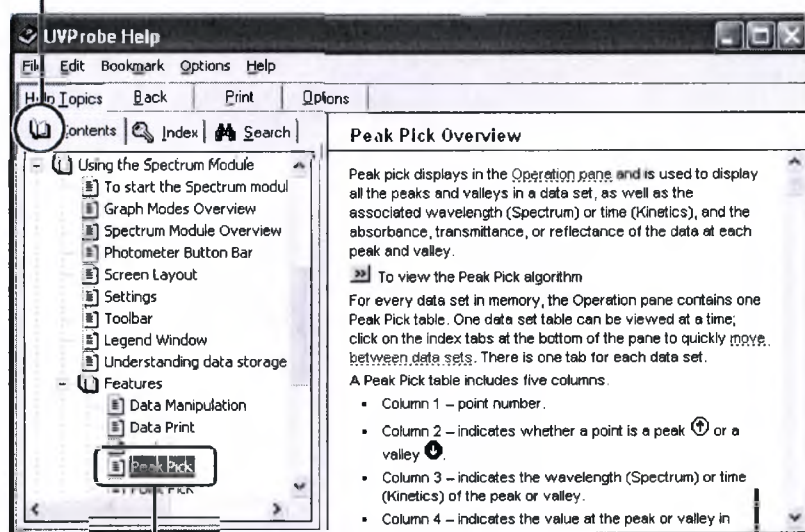


Рис. A-5

-Содержание-

1 Щелкните на [Contents] (содержание)



2 Выберите тему, которая нуждается в объяснении

3 Объяснение выбранной темы

Рис. A-6

Ключевые слова

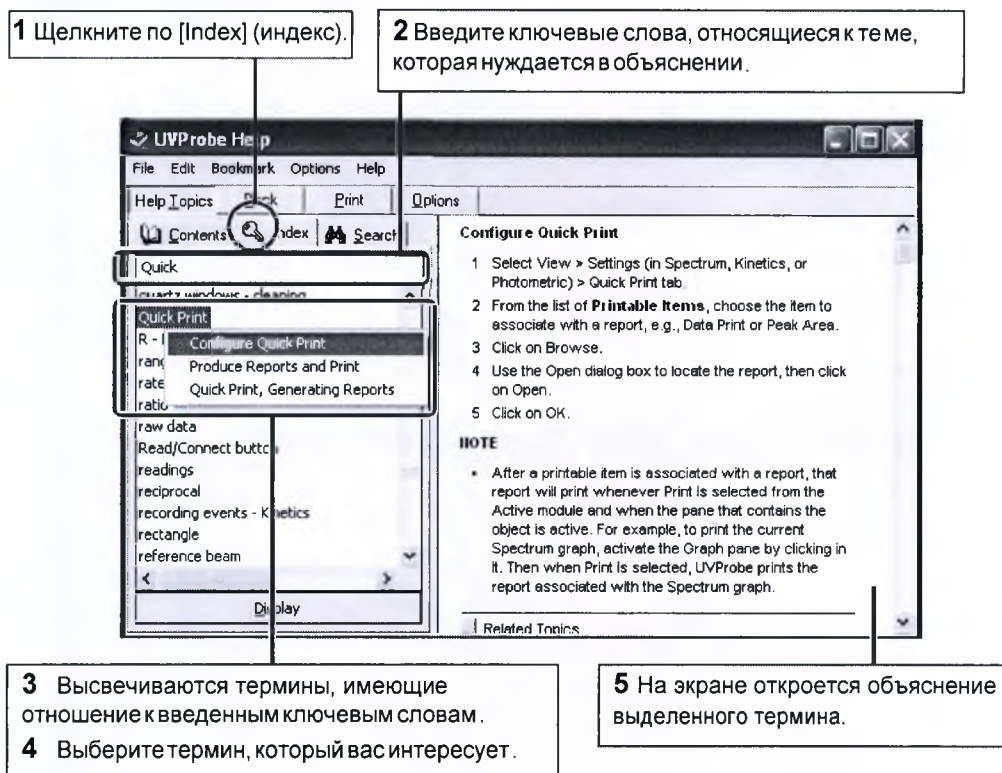


Рис. А-7

-Поиск-

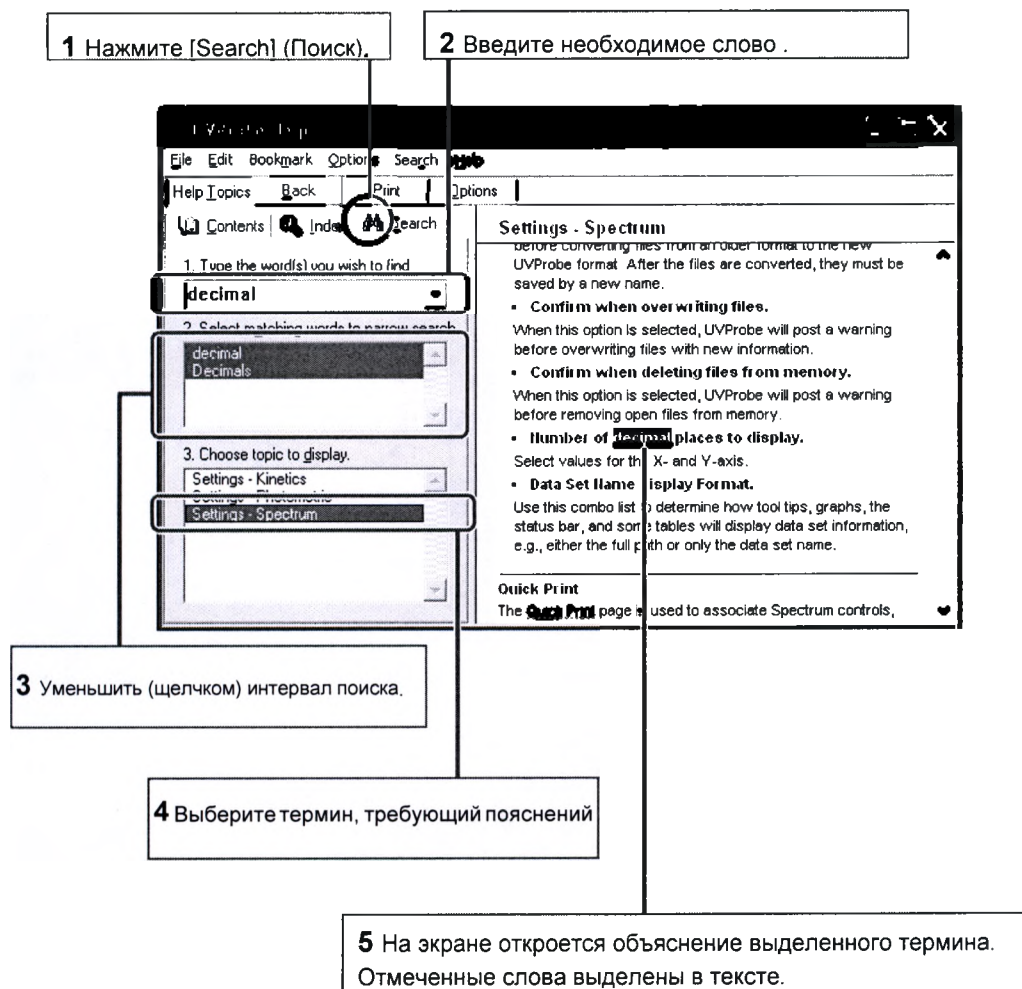


Рис. A-8

Запуск/ выключение UVProbe

④ Запуск UVProbe

- 1 Нажмите на иконку UVProbe  на рабочем столе.

- 2 Если программа была установлена в режиме security mode* или GLP mode*, появится запрос пароля.

Введите ID пользователя и пароль, зарегистрированный для UVProbe, и нажмите кнопку [OK].

* Более подробное описание смотри в UVProbe Tutorial "Глава 1 Введение".

ПРИМЕЧАНИЕ

Настройки функций безопасности UV-1800 не связаны с безопасным режимом работы программы UVProbe. Не забудьте зарегистрироваться и установить пароль отдельно для программы UVProbe.

➡ "1.8 Система администрирования" в "Главе 1 Введение" в "UVProbe Tutorial"

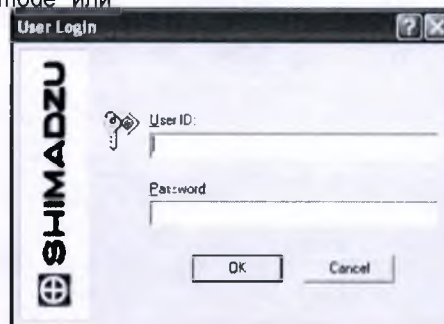


Рис. A-9

- 3 Запуск UVProbe.
Процедура соединения с UV-1800 описана в "17.2.2 Запуск UVProbe и установка соединения".

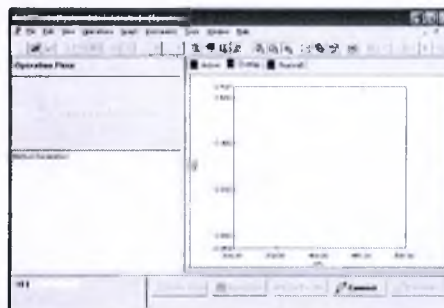


Рис. A-10

Открытие/закрывание файлов данных

④ Открытие файлов данных

- 1 Нажмите [Open] (открыть) в меню [File] (Файл).

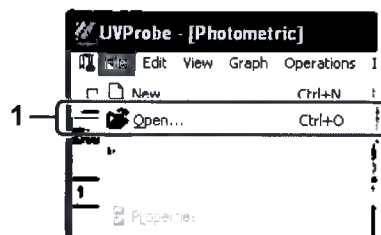


Рис. A-12

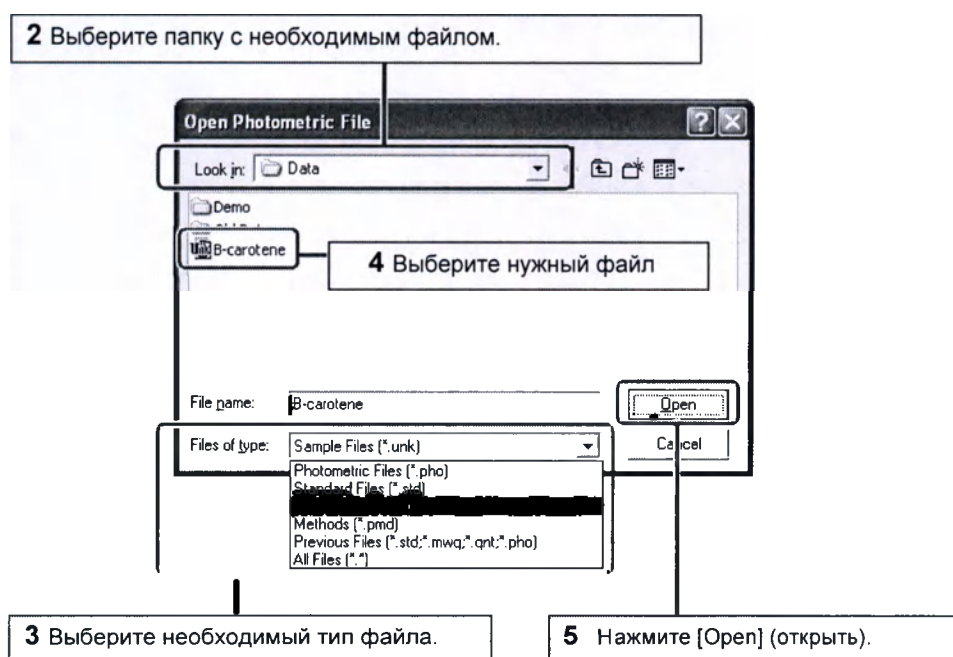


Рис. A-13

④ Закрывание файлов данных

для СПЕКТРАЛЬНОГО и КИНЕТИЧЕСКОГО РЕЖИМОВ

- 1 Нажмите [Properties] (Свойства) в меню [File] (Файл).

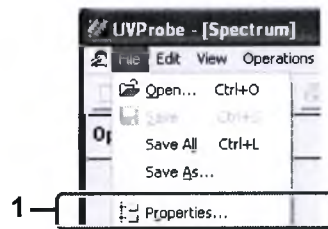
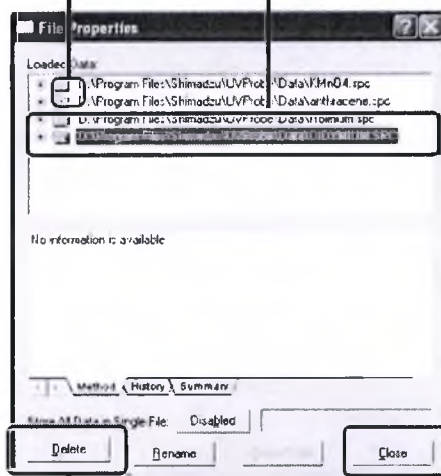


Рис. А-14

Красная звездочка (*) показывает что данные еще не сохранены на жестком диске.

- 2 Выберите файл, чтобы закрыть его.



- 3 Нажмите [Delete] (Удалить).

- 4 Нажмите [Close] (Заккрыть).

Рис. А-15

ДЛЯ ФОТОМЕТРИЧЕСКОГО РЕЖИМА .

Вы не можете закрыть файл в фотометрическом разделе.

Поэтому просто откройте другой файл или создайте новый файл, чтобы сбросить информацию существующую в памяти компьютера.

- 1 Нажмите [New] (Новый) в меню [File] (Файл).

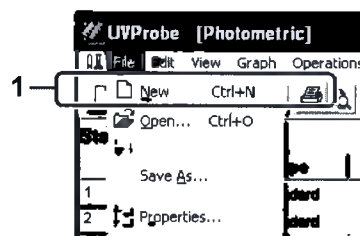
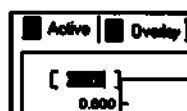


Рис. А-16

Изменение масштаба спектра

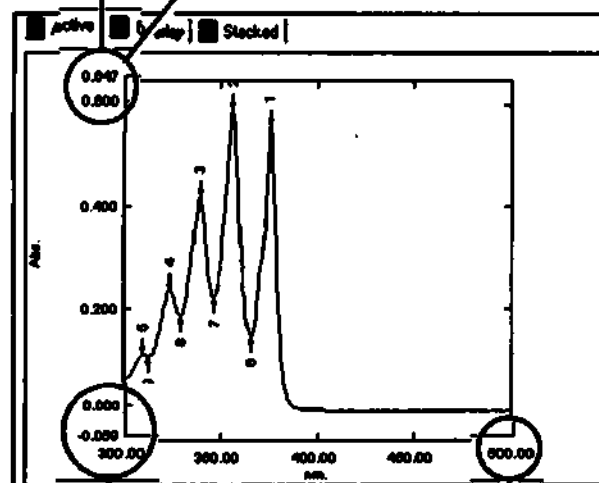
В программе UVProbe вы можете менять масштаб осей прямо на графике.

- 1 Нажмите на верхнее (или нижнее) предельное значение шкалы оси.



- 2 Когда верхнее (нижнее) значение будет выделено, введите новую величину и нажмите **ENTER**.

Рис. А-17



- 3 Точно также можно поменять масштаб другой оси.

Рис. А-18

И изменение установок вида спектра.

Нажмите [Customize] (Переделать) в меню спектра, и сможете управлять шириной и цветом линий, а также форматом и размером надписей.



Рис.. A-19

④ Изменение цвета линий

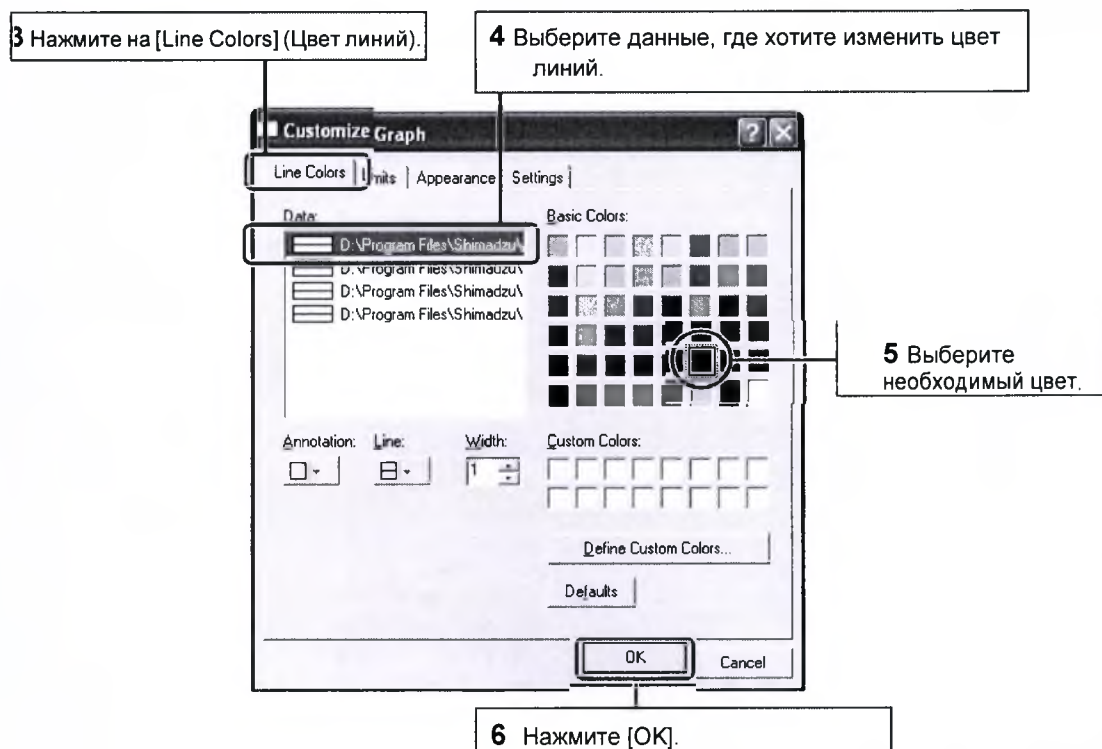


Рис. A-20

④ Изменение ширины линий.

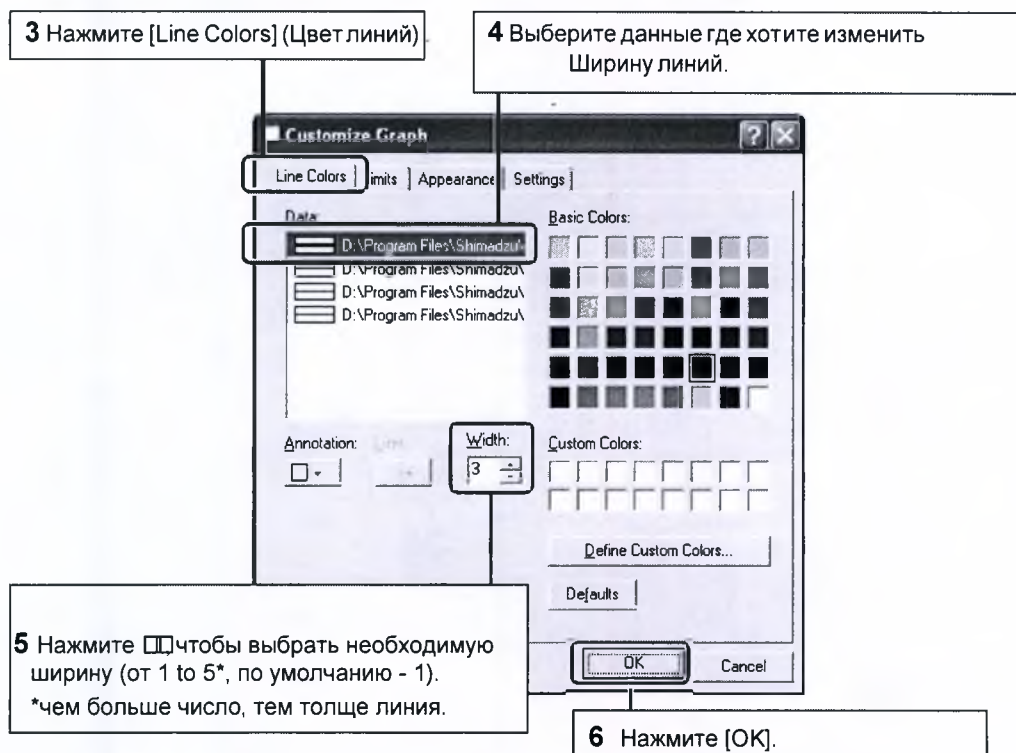


Рис. A-21

④ Изменение шрифта в названии осей

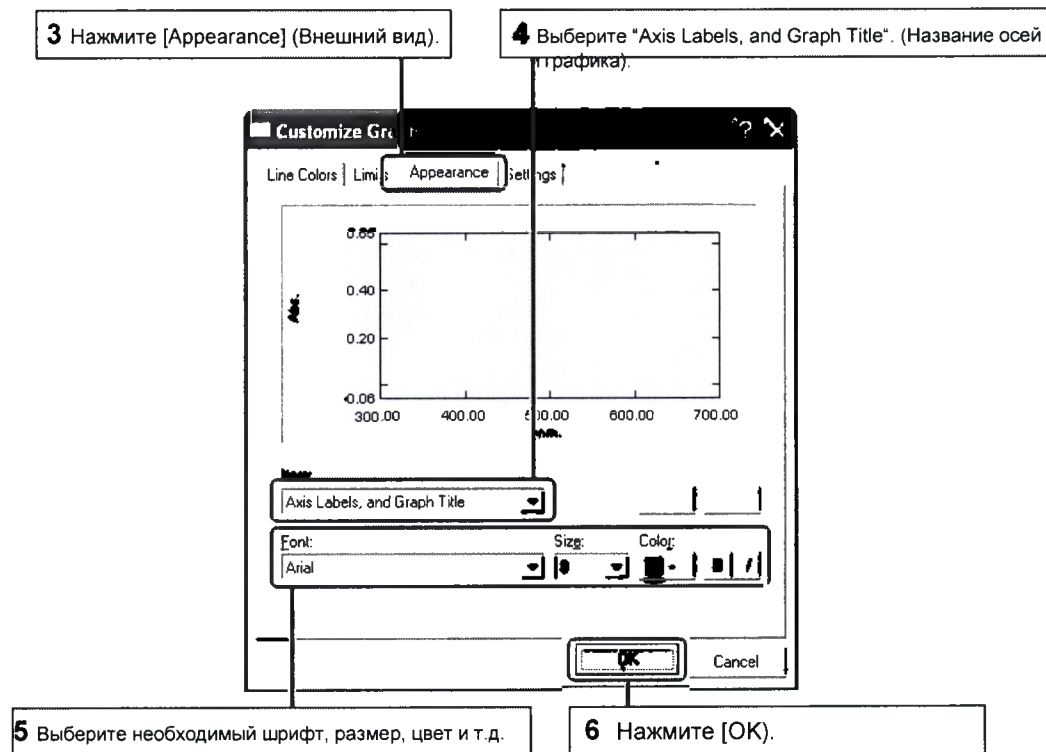


Рис. А-22

Эта глава кратко описывает ход измерений с помощью UVProbe, а также рабочие процедуры на примере спектрального режима.

Описание рабочих процедур для других режимов измерения, обращайтесь к UVProbe Tutorial (рабочая инструкция).

Спектральный режим	& "Глава 2 Спектральный режим, Урок 1"
Режим фотометрирования	& "Глава 3 Режим фотометрирования, Урок 2"
Кинетический режим	& "Глава 4 Кинетический режим, Урок 3"

При измерении образца в спектральном режиме, ход измерений грубо соответствует следующим шагам:



А.3.1 Создание нового метода измерений (параметры)

А.3.2 Сохранение Метода измерения

А.3.3 Коррекция нулевой линии

А.3.4 Установка образца

А.3.5 Начало измерения

А.3.6 Завершение измерения/ Сохранение данных

Нажмите [Method] (Метод) в меню [Edit] (Редак.) для вывода окна [Spectrum Method] (Спектр. режим).

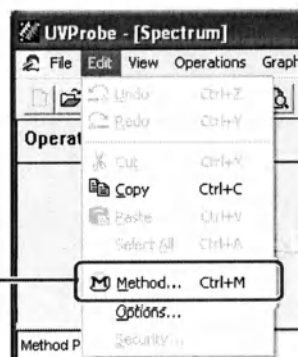
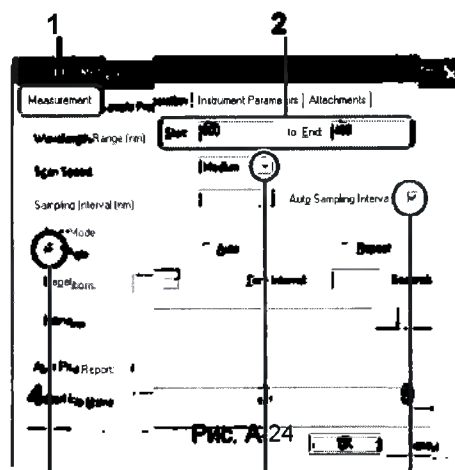


Рис. А-23

④ Экран параметров [измерения]

- 1 Выберите [Measurement] (Измерение).
- 2 Введите диапазон длин волн [Wavelength Range (nm)].
- 3 Используйте кнопку [□] для выбора [Scan Speed] (Скорости сканирования).
- 4 Выберите [Single] (Единичный).
- 5 Пометьте [Auto Sampling Interval].



④ Экран [Instrument Parameter] (Параметры прибора).

- 1** Выберите экран [Instrument Parameters] (Параметры прибора)
- 2** Используйте кнопку [Measuring Mode] для выбора [Measuring Mode (режима сканирования)].
- 3** Нажмите [OK].

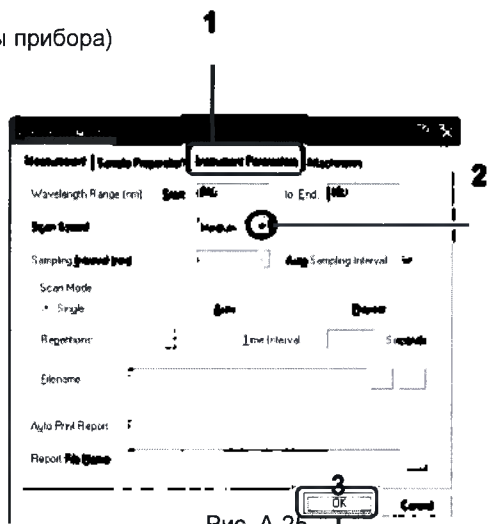


Рис. А-25

А.3.1 Создание нового метода измерения (параметры)

А.3.2 Сохранение метода измерения

А.3.3 Коррекция нулевой линии

А.3.4 Установка образца

А.3.5 Начало измерения

А.3.6 Завершение измерения/Сохранение данных

Нажмите [Save as] из меню [File] для вывода окна [Save Spectrum File].

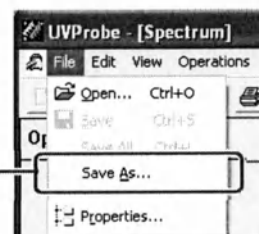


Рис. А-26

Сохранение параметров текущего метода измерений.

Появляется диалоговое окно [Save Spectrum File] (Сохранить спектральный файл).

- 1 Введите имя файла.
- 2 Нажмите [Enter] и выберите [Method File (*.smd)] для задания типа файла.
- 3 Нажмите [Save] (Сохранить).

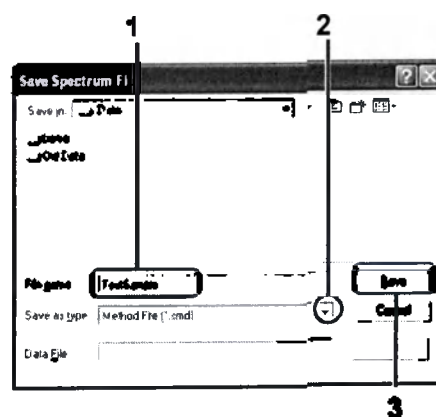


Рис. А-27

А.3.1 Создание нового метода измерения (параметры)

А.3.2 Сохранение метода измерения

А.3.3 Коррекция нулевой линии

А.3.4 Установка образц

А.3.5 Начать измерение

А.3.6 Завершение измерения/Сохранение данных

ПРИМЕЧАНИЕ

- Проводить коррекцию нулевой линии следует, если прибор включен после того, как долго не использовался, и если изменились условия измерения.
- Когда выбрана коррекция нулевой линии, выводимая по умолчанию, область коррекции будет зависеть от выбранного режима измерений. Для спектрального режима, диапазон длин волн, заданный методом измерений, выводится как диапазон коррекции по умолчанию. Более подробное описание в "UVProbe Tutorial" и в меню on-line помощника.

Система корректирует Базовую линию так что текущая линия абсорбции 0 (ноль) (100 % пропускание отражённой линии) устанавливается в заданном диапазоне длин волн.

- 1 Убедитесь, что образец не помещен в кювету.
 - 2 Нажмите [Baseline] (нулевая линия) на линейке [Instrument Control Button] (кнопки управления прибором), чтобы вывести окно [Baseline Parameter] (Параметры нулевой линии).
 - 3 Убедитесь, что диапазон коррекции такой же, как диапазон, заданный в "measurement method" (метод измерения), и нажмите [OK].
 - 4 Начинается коррекция нулевой линии.
НЕ ОТКРЫВАЙТЕ крышку кюветного отделения пока не закончится коррекция нулевой линии.
- Состояние прибора указано в соответствующем окне.

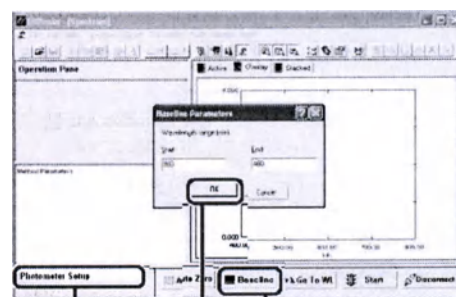


Рис. A-28

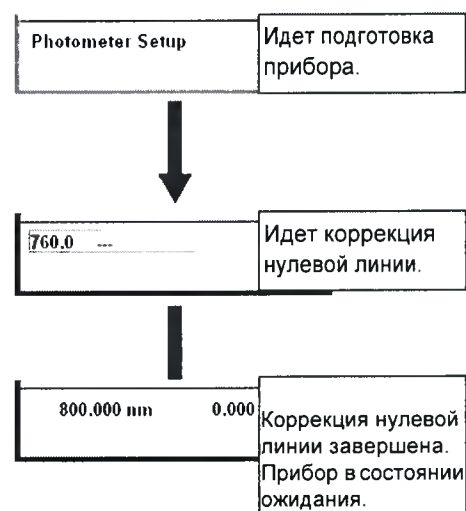


Рис. A-29

А.3.1 Создание нового метода измерения (параметры)

А.3.2 Сохранение метода измерения

А.3.3 Коррекция нулевой линии

А.3.4 Установка образца

А.3.5 Начало измерения

А.3.6 Завершение измерения, сохранение данных

1 Откройте крышку кюветного отделения и вставьте кювету с образцом в держатель для образца.

2 Затем закройте крышку кюветного отделения.

Стрелка указывает направление луча проходящего через держатель.

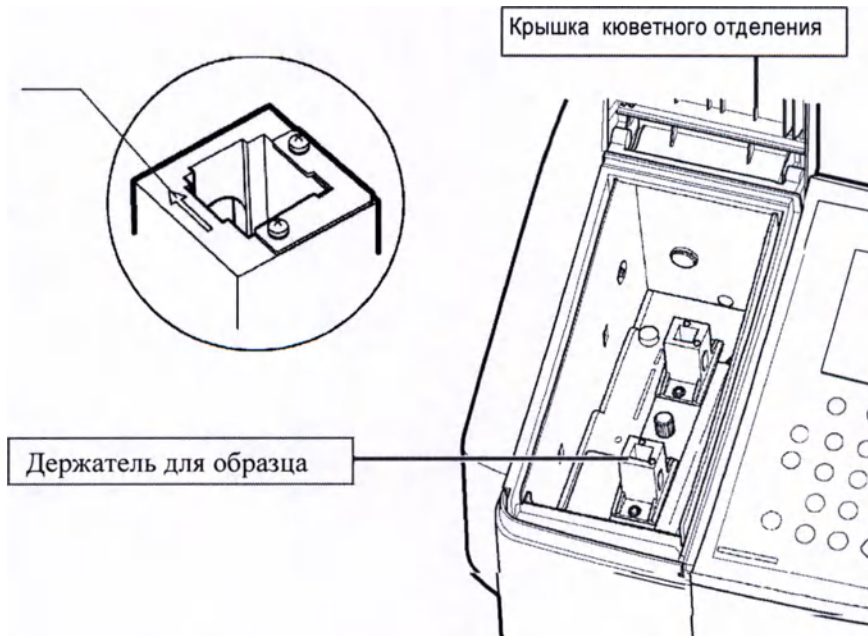


Рис. А-30

А.3.1 Создание нового метода измерения (параметры)

А.3.2 Сохранение метода измерения

А.3.3 Коррекция нулевой линии

А.3.4 Установка образца

А.3.5 Начало измерения

А.3.6 Завершение измерения/Сохранение данных

Нажмите [Start] (Старт) на Линейке [Instrument Control Button] (Кнопки управления прибором).

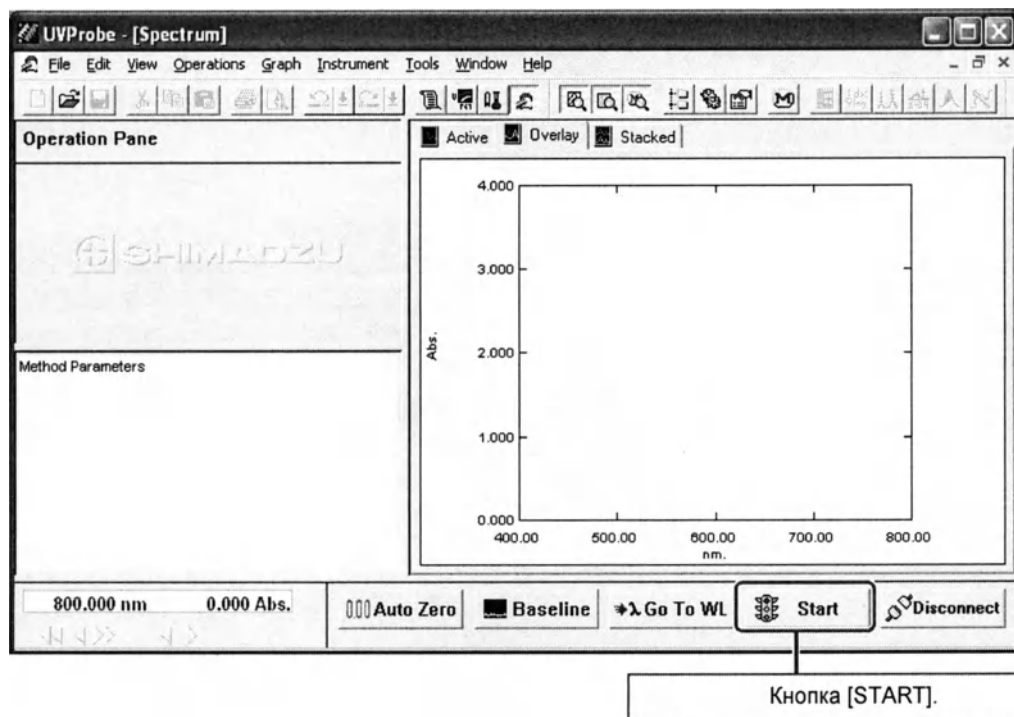


Рис. А-31

А.3.Создание нового метода измерения (параметры)

А.3.2 Сохранение метода измерения

А.3.3 Коррекция нлевой линии

А.3.4 Установка образца

А.3.5 Начало измерения

А.3.6 Завершение измерения/сохранение данных

После завершения измерений , появляется окно [New Data Set] (Установка новых данных) (Fig. A-32). Введите имя файла, наименование сохраняемых данных  А.1.3 Data File Structure (Структура файла данных)), имя аналитика, и необходимые комментарии. Затем нажмите [OK].

Действия для введения имён файлов показаны ниже:

1 Нажмите кнопку [Browse] (Просмотр) для обзора окна [New Filename] (Новые имена файлов) (Fig. A-33).

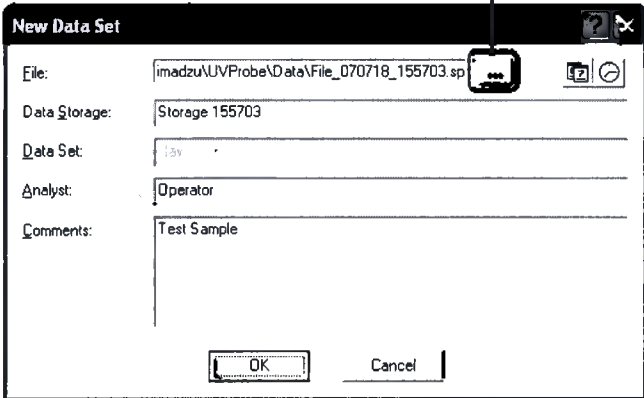
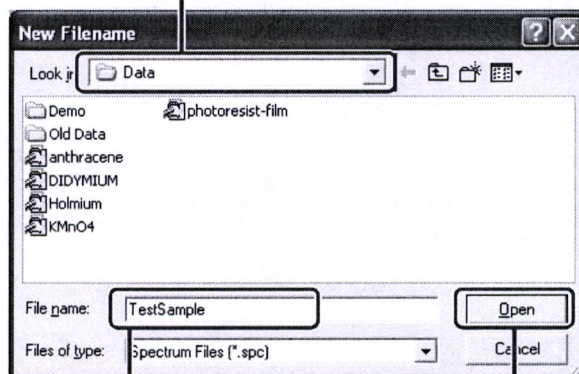


Рис. А-32

2 Выберите папку для сохранения файла а данных.



3 Введите имя файла.

4 Нажмите кнопку [Open] (Открыть), чтобы закрыть Окно (New Filename). В колонке [File name] (Имя файла) окна [New Data Set] (Установка новых данных), показан путь к папке, определенной в (2), и введённое имя файла в (3).

Рис. А-33

ПРИМЕЧАНИЕ

Первичные данные, сохранённые [New Data Set] сохраняются только в памяти и стираются после выхода из UVProbe. Сохраните эти данные на диск, выбрав [File] - [Save As] (Файл – Сохранить как), или [File] - [Save] (Файл – Сохранить), чтобы сохранить данные в памяти.

Нажмите [Save] (Сохранить) в меню [File] (Файл).

Чтобы изменить имя файла, выберите [Save As] (Сохранить как) в меню [File] (Файл).

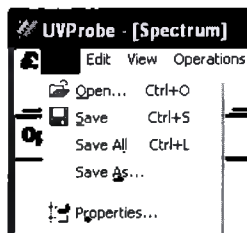


Рис. А-34

Функция выделения пиков автоматически помечает пики и впадины в спектре и временные данные (изменение фотометрических величин во времени) и показывает длину волны (время) и фотометрические величины в табулированном виде (таблица выделения пиков). Выделение пиков выполняется автоматически при обработке данных после измерения, и полученные результаты сохраняются вместе с измеренными данными.

Нажмите [Peak Pick] (Выделение пиков) в меню [Operations] (Операции) для обзора таблицы пиков.

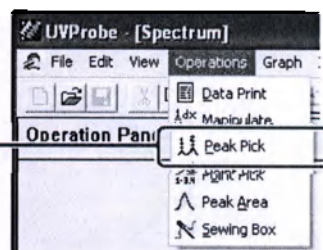
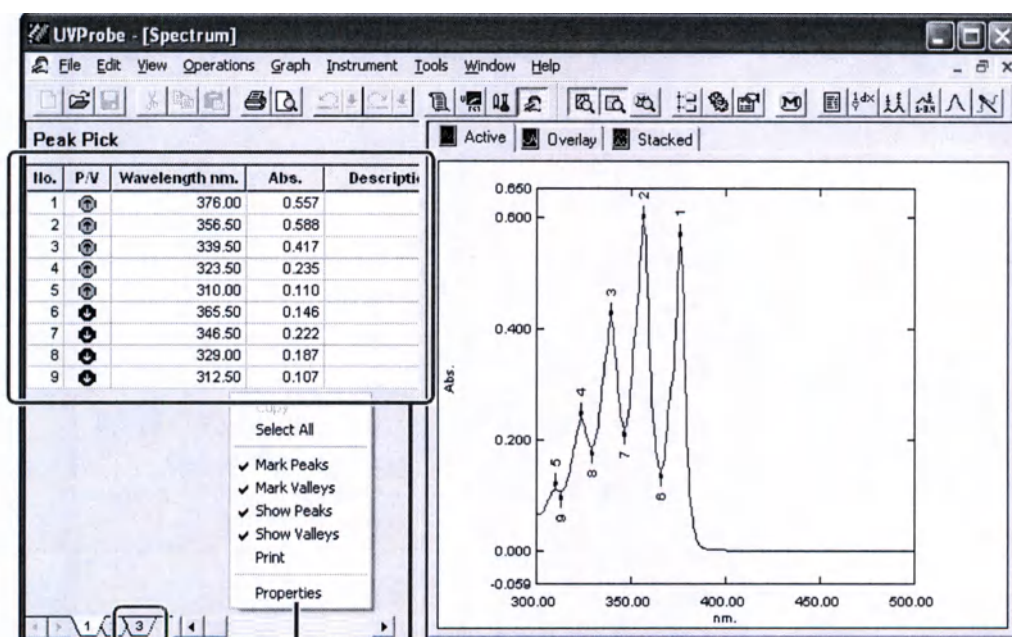


Рис. A-35



Линейка файлов. Для переключения между множественными данными.

Таблица пиков

No: Номер выделенных точек.

P/V: Покзывает это пик (□) или впадина (□).

Длины волны (nm):

Длина волны соответствующая пику или впадине .

Abs: абсорбция, пропускание, отражение или энергия соответствующие пику или впадине.

Описание:

Вводятся заметки и комментарии о данных непосредственно в таблицу.

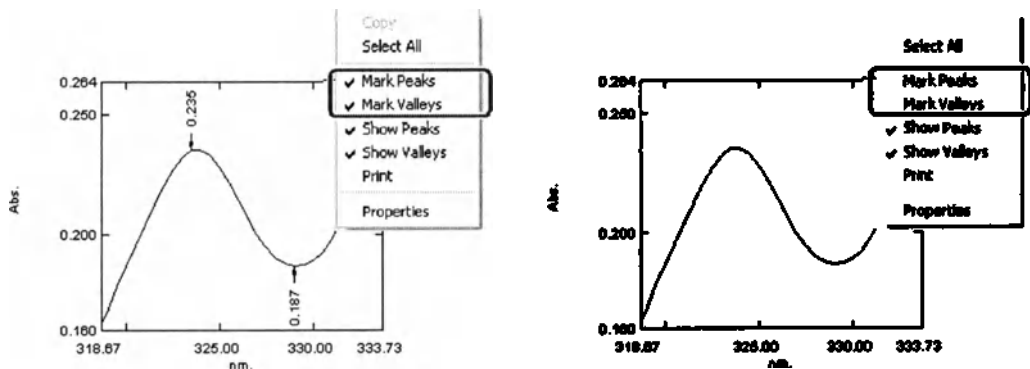
Меню Быстрого вызова (таблица пиков)

Если вы щелкните правой кнопкой мыши на панель с таблицей пиков, появится меню быстрого вызова.

Рис. A-36

Показа ть /Скрыть Отметки Пиков (Впадин) в Спектре

Каждый щелчок на [Mark Peaks] (Отметка пиков) (Mark Valleys (Отметка впадин)) в меню быстрого вызова переключает между показать и скрыть надписи и отметки на графике спектра.



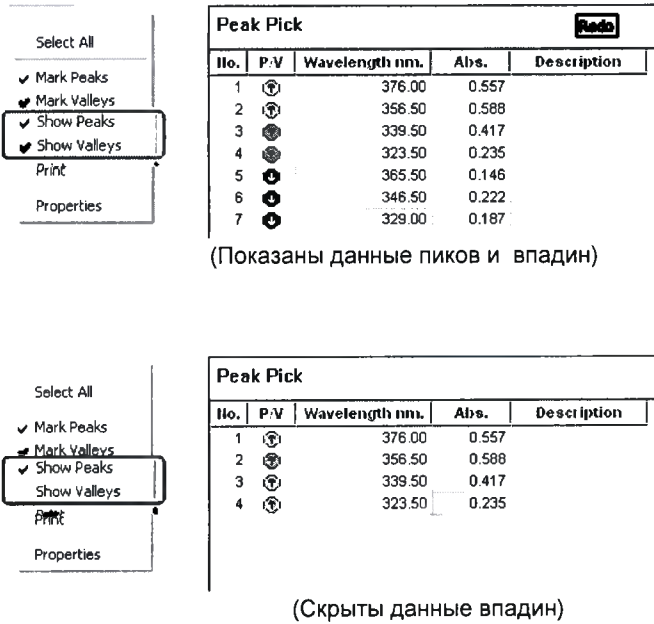
(Показаны отметки пиков и впадин)

(Скрыты отметки пиков и впадин)

Рис. А-37

Показать/Спрятать пики (впадины) в таблице пиков.

Каждый щелчок на [Show Peaks] (Показать пики) (Show Valleys (Показать впадины)) в меню быстрого вызова переключает между показать и скрыть данные пиков (впадин) в таблице пиков.



(Показаны данные пиков и впадин)

(Скрыты данные впадин)

Рис. А-38

Определение пороговой величины выделения пика (изменяя параметры)

Изменяя параметры выделения пиков (пороговые точки), вы можете управлять графическими данными таким образом, что ненужные пики и шумы не будут определяться.

Пороговая величина: Это расстояние от точки пика до линии между двумя точками впадин (или предположительными точками впадин), соседними с пиком.

Точки: когда фотометрические величины периодически возрастают и уменьшаются для ряда точек данных, то максимальная величина в пределах этой области определяется как пик.

Аналогично определяется понятие впадины.

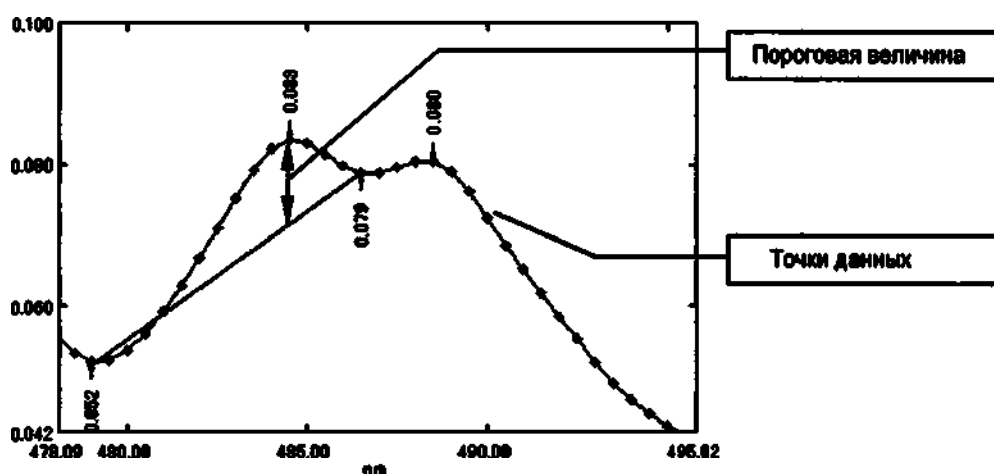
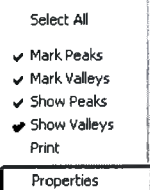


Рис. А-39

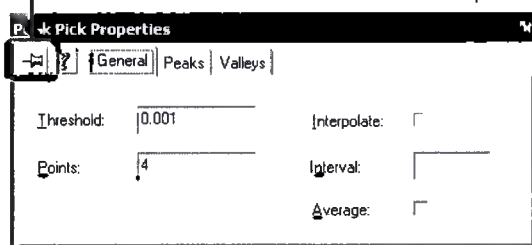
Выберите [Properties] (Свойства) в меню быстрого вызова для появления окна Свойства, чтобы установить параметры выделения пиков (пороговые величины, точки).

Кнопка [Pin].

Нажмите эту кнопку для управления другими окнами (графиками и таблицами) при открытом окне свойств. Иначе, как только вы начнете работать с другими окнами, окно свойств будет закрыто.



Нажмите [Properties] (Свойства).



(Окно свойств выделения пиков)

Рис. А-40

④ Пример изменения «Пороговой величины»

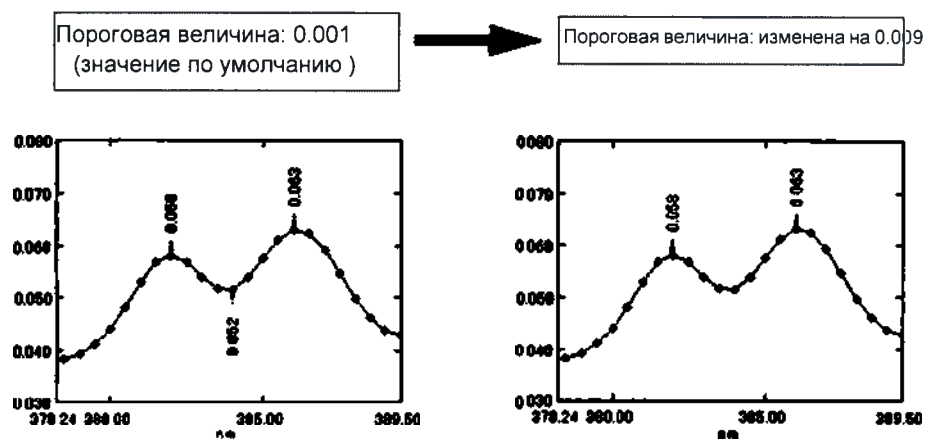


Рис. А-41

④ Пример изменения количества точек

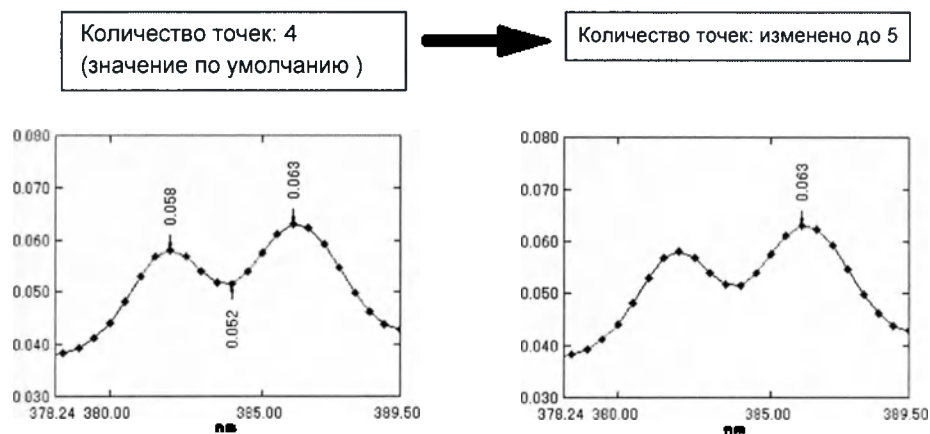


Рис. А-42

Функция печать и UVProbe.

Используя "Report Generator" (Генератор отчетов) UVProbe, вы можете создавать различные макеты и печатать графические материалы и рабочие таблицы. Созданный макет может быть сохранен как обычный отчетный файл.

Чтобы добавить распечатываемые объекты в отчет следует щелкнуть по меню [Insert] (Вставка) или по кнопкам tool (инструменты).

За детальными инструкциями о создании и работе с отчетными файлами обращайтесь к UVProbe Tutorial "Глава 5 Генератор Отчетов" или к помощнику UVProbe.

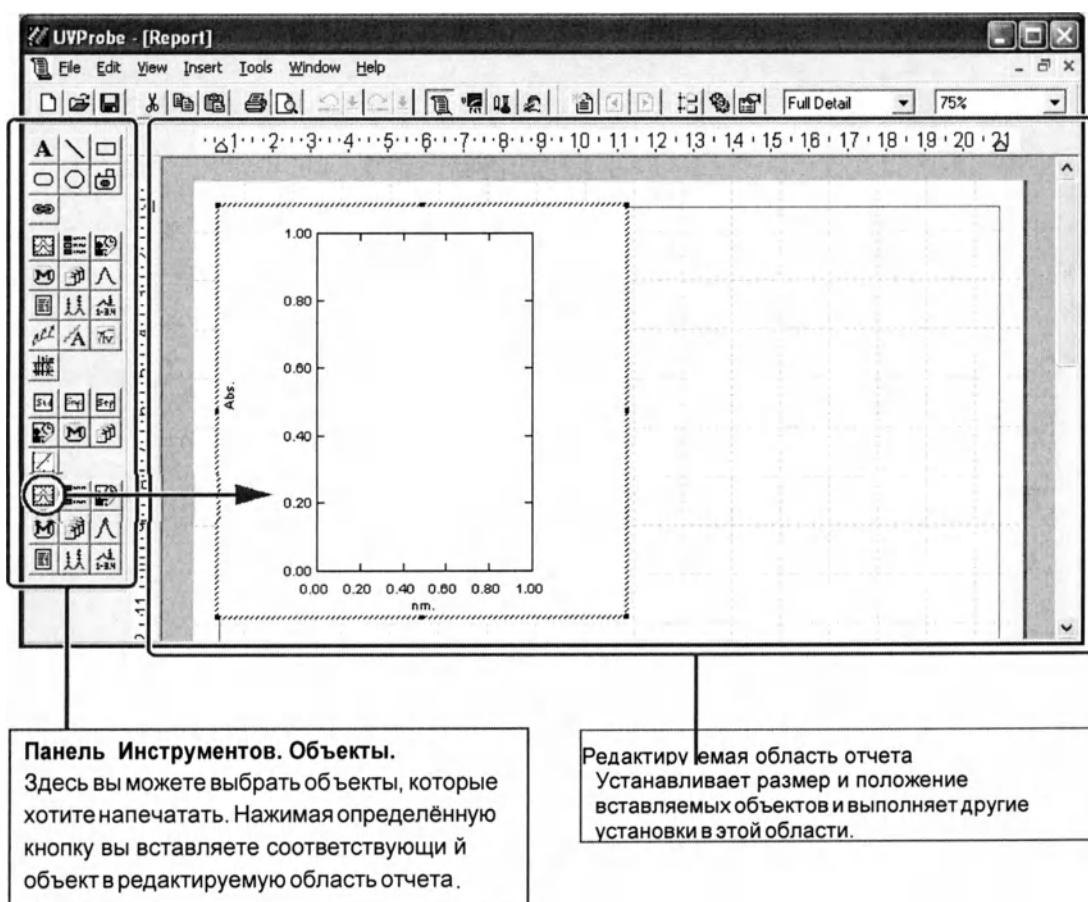


Рис. А-43

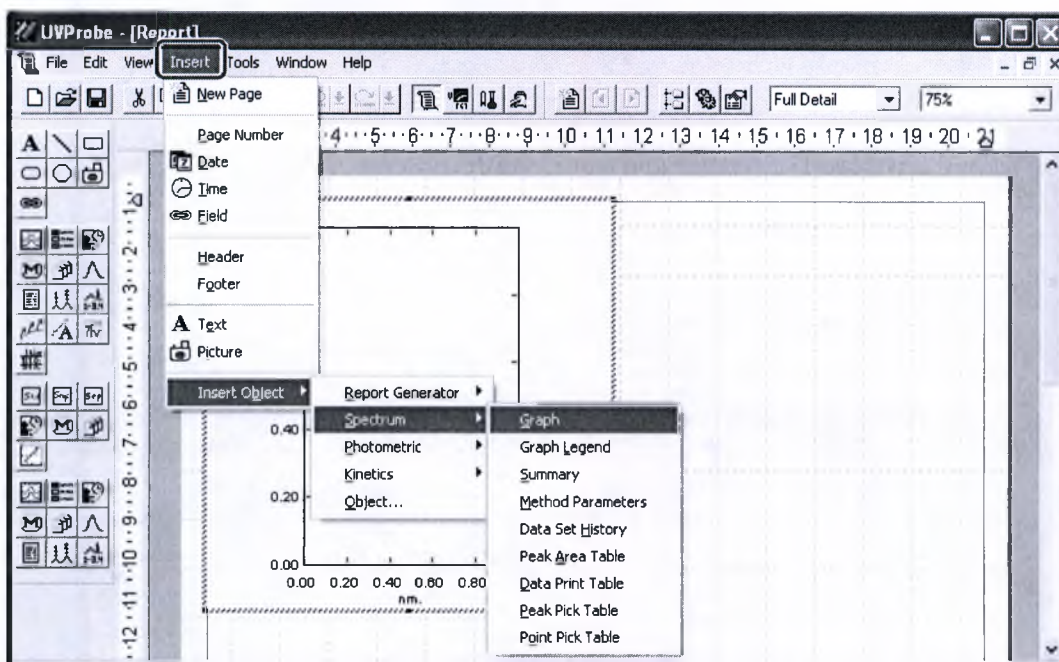


Рис. А-44

Процедура печати

Здесь описаны процедуры печати измеренных данных из ранее установленных отчетных файлов (быстрая печать).

Когда устанавливается программа UVProbe, также устанавливаются различные отчетные файлы^{*1} в установочные папки^{*2}.

Каждый из отчетных файлов привязан к графическим окнам или таблицам данных для каждого режима измерения.

Далее описана функция быстрой печати на примере отчетного файла "Spс Point Pick.rpt", связанного с таблицей выделения пиков в режиме спектров.

*1 это шаблонные печатные файлы, созданные генератором отчетов UVProbe. Названия, графические материалы и таблицы уже расположены в соответствующих позициях. Эти файлы могут редактироваться вместе с генератором отчетов. Для справок обращайтесь к UVProbe Tutorial "Глава 5 Генератор Отчета".

*2 Это относится к папке, где установлены файлы приложений UVProbe. Если вы не меняли местоположение во время установки, отчетные файлы расположены по следующему адресу :
[C:\Program Files\Shimadzu\UVProbe\Reports]

1 Открывание таблицы выделения пиков.

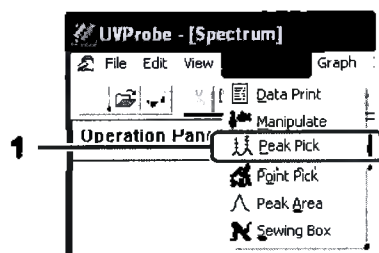
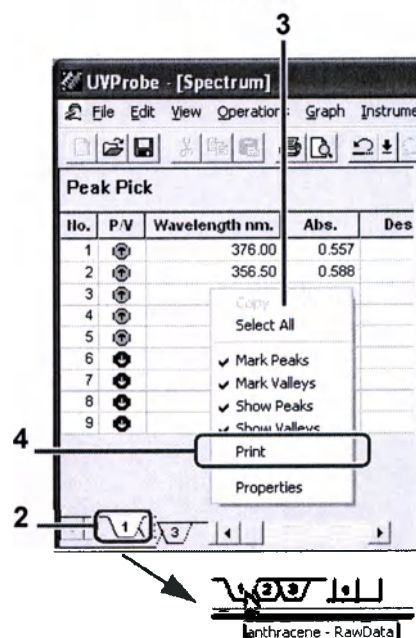


Рис. A-45

2 Когда загружены файлы с множественными данными, щелкните по линейке [File] и выберите таблицу выделения пиков, которые следует печатать.

3 Щелкните правой кнопкой мыши по таблице выделения пиков, чтобы вызвать меню быстрого вызова.

4 Нажмите [Print] чтобы начать печать.



Подведите мышь к закладке, чтобы увидеть имя.

Рис. A-46

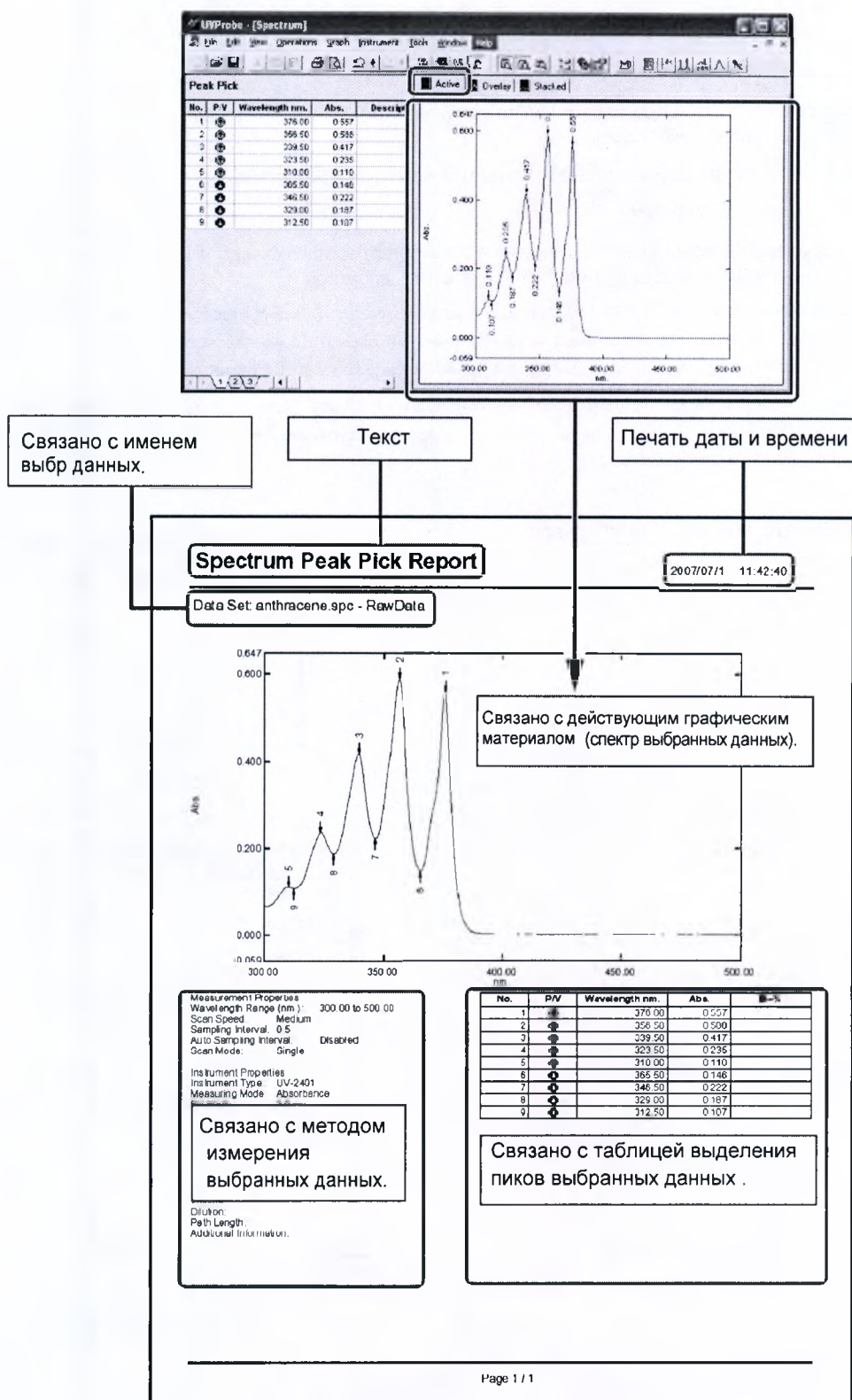


Рис. А-47 Распечатка отчётного файла "Spc Point Pick.rpt"

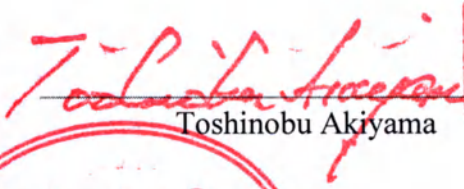
Эта страница пустая специально.



NOTARIAL CERTIFICATE

On this day 15th day of October, 2016, before me, Toshinoby Akiyama, a Notary in and for Tokyo Legal Affairs Bureau, personally appeared Hirro Fukushima, General Manager International Operations Department Analytical & Measuring Instruments Division SHIMADZU CORPORATION, with satisfactory evidence of his identifications, affixed his signature to the attached document in my very presence.

Withess, I set my hand and sel


Toshinobu Akiyama




TOKYO LEGAL AFFAIRS BUREAU
NOTARY
1-9-4 KAJICHO CHIYODA-KU
TOKYO JAPAN





Перевод с английского языка на русский язык

Перевод эксплуатационной документации на медицинское изделие «Спектрофотометр UV-1800 с принадлежностями» с английского языка на русский язык.

Стр.1

подпись

Штамп:

ШИМАДЗУ КОРПОРЕЙШН

604-8511 Япония, Киото, Накагуоку,

Нишинонокуо, Кувабарачо,1

Регистрационный № «432» 2016

НОТАРИАЛЬНОЕ УДОСТОВЕРЕНИЕ

Сегодня, 05 ноября 2015 года, ко мне, Тошиноби Акияма, Нотариусу Бюро по юридическим вопросам Токио, лично явился Хирро Фукусима, Генеральный Директор Подразделения международных отношений и Отдела аналитического и измерительного оборудования ШИМАДЗУ КОРПОРЕЙШН, представившего убедительные доказательства его идентификации, и поставил свою подпись на прилагаемом документе в моем присутствии.

В удостоверение чего скреплено моей подписью и печатью.

/подписано/
Тошиноби Акияма

/печать/

Бюро по юридическим вопросам Токио
НОТАРИУС
Япония, Токио, Каджичо, Чиёда-ку, 1-9-4

Стр. 469

/печать/

Бюро по юридическим вопросам Токио

НОТАРИУС

Япония, Токио, Каджичо. Чиёда-ку, 1-9-4

Перевод данного текста выполнен мной, переводчиком Куриловой Светланой Леопидовной, паспорт: серия 4512 №743180, выдан УФМС России по городу Москве по району Марфино 14.08.2012 года.



Российская Федерация

Город Москва

Шестнадцатого января две тысячи семнадцатого года

Я, Акимов Глеб Борисович, нотариус города Москвы, свидетельствую подлинность подписи переводчика Куриловой Светланы Леопольдовны.

Подпись сделана в моём присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 11-1005

Взыскано государственной пошлины (по тарифу): 100 руб. _

Уплачено за оказание услуг правового и технического характера: — руб.

Г.Б. Акимов

Всего прошнуровано, пронумеровано
и скреплено печатью 238

Нотариус: