



СОГЛАСОВАНО
Директор ФГУП «НИЦПВ»
Руководитель ГЦИ СИ

П.А. Тодуа
П.А. Тодуа
« 22 » июня 2004г.

Фурье-спектрометры VERTEX 70	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>24691-04</u> Взамен № _____
---------------------------------	---

Выпускаются по документации фирмы „BRUKER Optik GmbH“, Германия

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Фурье-спектрометры VERTEX 70 предназначены для измерения оптических спектров пропускания, отражения в ИК диапазоне, определения концентрации различных органических и неорганических веществ в твердой и жидкой фазах, продукции нефтехимического производства, органического синтеза, продуктах питания, фармацевтики и т.п. Фурье-спектрометры применяются, как в качестве отдельных автономных приборов, так и в составе автоматизированных систем управления качеством технологического процесса. Фурье-спектрометры VERTEX 70 применяются в аналитических лабораториях промышленного производства, научно-исследовательских и учебных организаций.

ОПИСАНИЕ

Фурье-спектрометры VERTEX 70 представляют собой стационарные автоматизированные приборы.

Основой Фурье-спектрометров является двухлучевой интерферометр, в котором при перемещении одного из интерферометрических зеркал происходит изменение разности хода между интерферирующими лучами. Для уменьшения влияния внешних воздействий интерферометр построен по схеме с зеркалами в виде светоотражателей. Регистрируемый световой поток на выходе интерферометра в зависимости от разности хода (интерферограмма) представляет Фурье-образ регистрируемого оптического спектра. Сам спектр (в шкале волновых чисел) получается после выполнения специальных математических расчетов (обратное преобразование Фурье) интерферограммы.

Движение зеркала в интерферометре осуществляется по линейному закону с помощью прецизионного механизма. Точное положение зеркала (разность хода в интерферометре) определяется с помощью референтного канала с He-Ne лазером. Нулевое значение разности хода (основной максимум интерферограммы) определяется расчётным путём.

Конструктивно Фурье-спектрометры VERTEX 70 выполнены в виде настольных приборов с отдельно устанавливаемым компьютером. По заказам приборы оснащаются широким набором дополнительных устройств и принадлежностей.

Управление процессом измерения осуществляется от внутреннего контролера и РС совместимого компьютера с помощью программного комплекса OPUS. Программный комплекс OPUS - это всеобъемлющий пакет программ, предназначенных для наиболее полного использования всех возможностей Фурье-спектрометров.

Программируемым образом осуществляется настройка прибора, оптимизация его параметров, управление его работой, осуществление Фурье-преобразования интерферограммы, обработка выходной информации, в том числе построение градуировочных графиков по образцовым веществам, печать результатов и сохранение результатов анализа. Программный комплекс OPUS обеспечивает обмен (пересылку) измерительной информации в другие программы для подготовки документов с результатами измерений.

По специальному заказу Фурье-спектрометры дополнительно комплектуются библиотеками спектров широкого класса веществ, что позволяет проводить идентификацию исследуемых образцов.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	Vertex 70
Спектральный диапазон, см^{-1} (мкм)	7500-370 (1.3 - 27)
Спектральный диапазон, возможное расширение, см^{-1} (мкм)	25000-30 (0.4 - 333)
Максимальное спектральное разрешение, см^{-1}	0.5
Максимальное спектральное разрешение, возможное улучшение, см^{-1}	0.2
Воспроизводимость волнового числа, см^{-1}	0.01
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений по шкале волновых чисел, см^{-1}	± 0.1
Максимальная скорость сканирования, мм/с	38
Максимальная скорость сканирования, возможное увеличение, мм/с	100
Отношение сигнал/шум (от пика до пика), при регистрации спектров поглощения, время накопления 5 с, (разрешение 4 см^{-1}), не менее	9000
Напряжение питания переменного тока, В	220 (-15%/+10%)
Потребляемая мощность, ВА	265
Габаритные размеры, мм	840 x 640 x 275
Масса, кг	62
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, $^{\circ}\text{C}$ - скорость изменения температуры, не более $^{\circ}\text{C}/\text{ч}$ - относительная влажность воздуха, %	+ 15 ... +35 1 20 - 80

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на средство измерений и на титульный лист руководства по эксплуатации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки определяется заказом и отражается в спецификации.

Основной комплект включает:

- Фурье-спектрометр Vertex 70
- Компьютер (возможна поставка без компьютера)
- Комплект инструментов
- Программное обеспечение
- Руководство по эксплуатации

- Методика поверки.

Дополнительное оборудование, поставляемое по заказу:

№	Описание
1	Детекторы, в том числе по отдельному заказу
2	Принтер, в том числе по отдельному заказу
3	Источники излучения, в том числе по отдельному заказу
4	Оборудование для расширения и замены спектрального диапазона, в том числе по отдельному заказу
5	Система продувки сухим воздухом и азотом, в том числе по отдельному заказу
6	Криостат, по отдельному заказу
7	Кюветы жидкостные, по отдельному заказу
8	Кюветы газовые, по отдельному заказу
9	Внешние устройства, по отдельному заказу

ПОВЕРКА

Поверка Фурье - спектрометров VERTEX 70 проводится в соответствии с документом «Фурье-спектрометры VERTEX 70. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ НИЦПВ 10.06.2004 г.

Основные средства поверки: образцы пленки полистирола толщиной 0,05 мм по ГОСТ 20282-86, пары воды в атмосфере.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12997 « Изделия ГСП. Общие технические условия».

Техническая документация фирмы-изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип Фурье-спектрометров VERTEX 70 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ - фирма «BRUKER Optik GmbH», Германия

Адрес: D-76275 Ettlingen, Rudolf-Plank Str., 23 Germany

Телефон: (07243)504-600

Факс: (07243)504-698

E-mail: optik@bruker.de

Москва, 119991, Ленинский проспект, 47, ИОХ РАН им. Зелинского, ООО «Брукер»

Телефон: (095) 502-90-06, Факс: (095) 502-90-07

Заместитель директора ФГУП «НИЦПВ»

 В.В. Календин

Представитель фирмы
«BRUKER Optik GmbH»



А.В. Вахтель