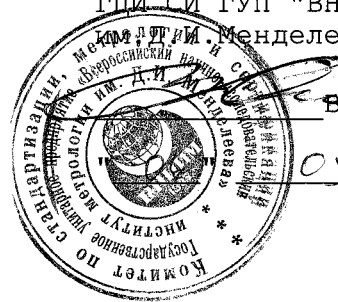


СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

ГЦИ СИ ГУП "ВНИИМ

им. Д.И. Менделеева"



В.С.Александров

05 2001 г.

**Фурье-спектрометры инфракрасные IFS
моделей 28B, 28N, 28P, 55, 55/S;
Vector моделей 22, 22N, 33; PID/22;
RFS 100.**

**Внесены в Государственный ре-
естр средств измерений.**

Регистрационный № 16476-01

Взамен № 16476-97

Выпускаются по документации фирмы "Bruker Analytik GmbH", Германия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Фурье-спектрометры инфракрасные IFS моделей 28B, 28N, 28P, 55, 55/S; Vector моделей 22, 22N, 33; PID/22; RFS 100 предназначены для регистрации и исследования оптических спектров в инфракрасной области, а также для количественного анализа и контроля качества продукции в химической, нефтехимической, фармацевтической, пищевой, парфюмерной и других отраслях промышленности, осуществления экологического контроля, криминалистической и других видов экспертиз в соответствии с методиками выполнения измерений, утвержденными в установленном порядке.

ОПИСАНИЕ

Фурье-спектрометр представляет собой стационарный автоматизированный прибор.

Фурье-спектрометр состоит из двухлучевого интерферометра, источника и приемника излучения, оптической системы и блока электроники.

Принцип действия фурье-спектрометра основан на том, что при подвижке одного из зеркал интерферометра происходит изменение разности хода между интерферирующими лучами. Регистрируемый световой поток на выходе интерферометра (интерферограмма) представляет собой фурье-образ регистрируемого оптического спектра. Сам спектр (в шкале волновых чисел) получается после выполнения специальных математических расчетов над интерферограммой (обратное преобразование Фурье).

Движение зеркала в интерферометре осуществляется 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 расчетным путем.

Фурье-спектрометры инфракрасные построены в виде унифицированного ряда и обеспечивают решение широкого круга спектрометрических задач.

Модели спектрометров отличаются друг от друга спектральным диапазоном и спектральным разрешением.

Конструктивно фурье-спектрометры выполнены в виде настольных приборов с отдельно устанавливаемым компьютером.

По заказам приборы оснащаются широким набором дополнительных устройств и принадлежностей, таких как инфракрасные микроскопы, приставки для измерения спектров пропускания и поглощения, газоаналитическое оборудование и т.д..

Управление процессом измерения в приборах осуществляется от внутреннего контроллера и IBM - совместимого компьютера с помощью специальной программного комплекса OPUS. Программный комплекс OPUS - это всеобъемлющий пакет программ, предназначенных для наиболее полного использования всех возможностей фурье-спектрометров.

Программным 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 запоминание 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 приведены в таблице 1.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульном листе руководства по эксплуатации анализатора методом компьютерной графики и на корпус прибора в виде наклейки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки определяется заказом и отражается в спецификации. Основной комплект включает:

- фурье-спектрометр;
- компьютер;
- принтер;
- комплект инструментов;
- программное обеспечение;
- комплект эксплуатационных документов;
- методику поверки.

ПОВЕРКА

Поверка фурье-спектрометров проводится в соответствии с документом "Фурье-спектрометры инфракрасные IFS моделей 28B, 28N, 28P, 55, 55/S; Vector моделей 22, 22N, 33; PID/22; RFS 100 фирмы Bruker Analytik GmbH, Германия. Методика поверки", утвержденным ГУП ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева" 10.04.2001 г.

Средства поверки: Образцы пленки полистирола толщиной 0,025±0,040 мм и 0,070±0,090 мм по ГОСТ 12998-85.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ и ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "Bruker Analytik GmbH", Германия

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Фурье-спектрометры инфракрасные IFS моделей 28B, 28N, 28P, 55, 55/S; Vector моделей 22, 22N, 33; PID/22; RFS 100 соответствуют требованиям, изложенным в технической документации изготовителя.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ - фирма "Bruker Analytik GmbH", Германия.

Адрес - Silberstreifen, D-76287 Rheinstetten, Germany.

Телефон - +49 721 51610

Факс - +49 721 517101

Руководитель лаборатории
ГЦИ СИ ГУП "ВНИИМ им.Д.И.Менделеева"



Л.А.Конопелько

Старший научный сотрудник
ГЦИ СИ ГУП "ВНИИМ им.Д.И.Менделеева"



М.А.Мешалкин

Представитель фирмы
«Bruker Analytik GmbH»



Т.И.Ветрова

Таблица 1

Основные технические характеристики фурье-спектрометров

Параметры	IFS 28B	IFS 28N	IFS 28P	IFS 55	IFS 55/S	Vector 22	Vector 33	Vector 22/N	PID 22	RFS 100*
Спектральный диапазон (базовое исполнение), МКМ см ⁻¹	2,0...25 5000...400	0,8...1,9 12500...5300	1,66...25 6000...400	1,33...27 7500...370	1,33...27 7500...370	1,33...27 7500...370	1,33...27 7500...370	0,8...1,9 12500...5300	1,66...25 6000...400	0,66 ... 1,4 15000...7000
Спектральный диапазон (возможность расширения), МКМ см ⁻¹	- -	0,65...3,0 15000...3300	- -	0,64...200 15500...50	0,64...200 15500...50	- -	0,65...27 1500...370	0,65...2,5 15500...4000	- -	
Максимальное разрешение спектрального (базовое исполнение), см ⁻¹	1,0	8,0	2,0	0,5	0,5	1,0	0,6	1,0	2,0	4,0
Максимальное разрешение спектральное (возможность расширения), см ⁻¹	-	2,0	-	0,2	0,2	0,5	0,3	0,5	-	1,0
Предел допускаемого СКО случайной составляющей абсолютной погрешности шкалы волновых чисел, см ⁻¹	± 0,01	± 0,01	± 0,01	± 0,01	± 0,01	± 0,01	± 0,01	± 0,01	± 0,01	± 0,01
Предел допускаемой систематической составляющей абсолютной погрешности шкалы волновых чисел, см ⁻¹	± 0,1	± 0,1	± 0,1	± 0,1	± 0,1	± 0,1	± 0,1	± 0,1	± 0,1	± 0,1
Максимальная скорость сканирования (при разрешении 8 см ⁻¹), сканов/с	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Максимальная скорость сканирования (возможность расширения), сканов/с (при разрешении 8 см ⁻¹), (при разрешении 12 см ⁻¹),	20 50	20 50	20 50	20 50	20 50	8 -	8	8 -	20 -	8 -

Параметры	IFS 28B	IFS 28N	IFS 28P	IFS 55	IFS 55/S	Vector 22	Vector 33	Vector 22IN	PID 22	RFS 100*)
Отношение сигнал/шум (peak-to-peak) при регистрации спектров поглощения, время накопления 5 с (спектральная область, разрешение), не менее	3000 (2100-2200 см ⁻¹ , 4 см ⁻¹)	10000 (6000-6100 см ⁻¹ , 8 см ⁻¹)	3000 (2100-2200 см ⁻¹ , 4 см ⁻¹)	6000 (2100-2200 см ⁻¹ , 4 см ⁻¹)	6000 (2100-2200 см ⁻¹ , 4 см ⁻¹)	4000 (2100-2200 см ⁻¹ , 4 см ⁻¹)	6000 (2100-2200 см ⁻¹ , 4 см ⁻¹)	1000 (6000-6100 см ⁻¹ , 4 см ⁻¹)	4000 (2100 см ⁻¹ , 4 см ⁻¹)	-
Напряжение питания переменного тока, В	220 (-15%...10%)	220 (-15%... 10%)	220 (-15%... 10%)	220 (-15%... 10%)	220 (-15%... 10%)	220 (-15%...10%)	220 (-15%... 10%)	220 (-15%...10%)	220 (-15%... 10%)	220 (-15%...10%)
Потребляемая мощность, ВА	400	400	400	400	400	400	165	400	400	400
Габаритные размеры, мм										
-длина	700	700	700	700	700	645	645	645	360	700
-ширина	560	560	560	560	560	360	365	360	503	800
- высота	240	240	240	240	240	260	300	260	247	242
Масса, кг	40	40	40	40	40	40	25	40	18	40
Диапазон температуры окружающего воздуха, °С	10÷35	10÷35	10÷35	10÷35	10÷35	10÷35	10÷35	10÷35	10÷35	10÷35
Диапазон относительной влажности окружающего воздуха, % при t=25 °С	20÷80	20÷80	20÷80	20÷80	20÷80	20÷80	20÷80	20÷80	20÷80	20÷80
Диапазон атмосферного давления, кПа	84±106,7	84±106,7	84±106,7	84±106,7	84±106,7	84±106,7	84±106,7	84±106,7	84±106,7	84±106,7

*) Длина волны возбуждающего лазера, мкм
 Область регистрации спектров КР, см⁻¹
 Стоксовские компоненты
 Антискотковские компоненты

1,06

3500 ... 70
 100 ... 2000