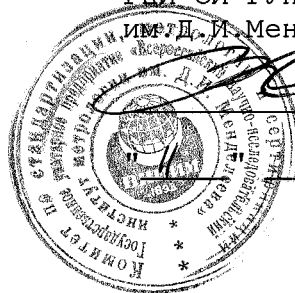


СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
ГЦИ СИ ГУП "ВНИИМ
им. Д. И. Менделеева"



Б.С.Александров

05

2000 г.

Фурье-спектрометры инфракрасные модификаций Avatar 320 ESP, Avatar 360 ESP, Avatar 360N, Nexus, Nexus 870, FT Raman 960 ESP, ECO 1000	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № <u>17278-00</u> Взамен № 17278-98
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Выпускаются по технической документации фирмы "Nicolet", США.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Фурье-спектрометры инфракрасные модификаций Avatar 320ESP, Avatar 360ESP, Avatar 360N, Nexus, Nexus 870, FT Raman 960 ESP, ECO 1000 предназначены для измерения содержания различных органических и неорганических веществ в твердых, жидких и газообразных образцах, продуктах питания, почвах, металлах и их сплавах и т.д. Область применения спектрометров - экологический контроль, пищевая промышленность, производство полупроводниковых материалов, аналитические лаборатории научно-исследовательских институтов и промышленных предприятий.

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. Приборы могут применяться как для регистрации спектров поглощения, так и регистрации эмиссионных спектров.

AA

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

Модификации Avatar 360N и Nexus предназначены для использования в учебных лабораториях и для рутинных анализов в лабораториях по контролю качества. Фурье-спектрометры модификаций Avatar 320ESP, Avatar 360ESP, Nexus 870, FT Raman 960 ESP, предназначены как для рутинных анализов, так и для проведения исследовательских работ и обладают наибольшими возможностями по созданию различных схем. Модификация ECO 1000 предназначена для использования в системах технологического контроля. Приборы могут применяться как для регистрации спектров поглощения, так и для регистрации эмиссионных спектров, в том числе спектров комбинационного рассеяния (модификация FT Raman 960 ESP).

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.

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 обеспечивает обмен (передачу) 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 титульный лист Руководства по эксплуатации и на корпус спектрометра в виде голографической наклейки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

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

- фурье-спектрометр;
- компьютер;
- принтер;
- руководство по эксплуатации;
- методика поверки (приложение А к руководству по эксплуатации).

ПОВЕРКА

Поверка фурье-спектрометров инфракрасных проводится в соответствии с документом "Фурье-спектрометры инфракрасные модификаций Avatar 320 ESP, Avatar 360 ESP, Avatar 360N, Nexus, Nexus 870, FT Raman 960 ESP, ECO 1000 фирмы "Nicolet", США. Методика поверки (приложение А к Руководству по эксплуатации)", утвержденным ГЦИ СИ ГУП "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева" 15.03.2000 г.

Основные средства поверки: пленка полистирола толщиной 38,1-76,2 мкм по ГОСТ 20282-86.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ и ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "Nicolet", США.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Фурье-спектрометры инфракрасные модификаций Avatar 320 ESP, Avatar 360 ESP, Avatar 360N, Nexus, Nexus 870, FT Raman 960 ESP, ECO 1000 соответствуют требованиям, изложенным в технической документации фирмы изготовителя.

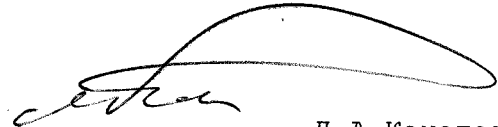
ИЗГОТОВИТЕЛЬ - фирма "Nicolet", США.

Адрес - 5225 Verona Road, Medison, WI 53711-4495 U.S.A.

Телефон - 608-276-6100

Факс - 608-273-5046

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

Вице-президент Intertech Corporation, США
(заявитель испытаний)



Ю.И. Попандопуло

Наименование характеристики	Модификация							
	Avatar 320 ESP	Avatar 360N	Avatar 360ESP	Nexus 870	Nexus	FT Ramon 960 ESP *)	ECO 1000	
Спектральный диапазон (основной), см ⁻¹	7400-375	10000-4000	7400-375	7400-350	7400-350	15000-7000	4800-400	
Спектральный диапазон (опция), см ⁻¹	-	-	-	25000-20	25000-20	-	-	
Спектральное разрешение, см ⁻¹	0,9	2,0	0,9	0,09	0,5 (0,09 опция)	2,0	2,0	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности шкалы волновых чисел, см ⁻¹	±0,01	±0,015	±0,01	±0,01	±0,01	±0,01	±0,015	
Отношение сигнал/ шум, (реак-то-реак, сканирование в течение 1 мин, разрешение 4 см ⁻¹)	13000/1	21500/1	15000/1	33000/1	33000/1	**)	**)	
Уровень псевдорассеянного света (линейность ординаты по ASTM E1421), %, не более	±0,1	±0,1	±0,1	±0,07	±0,07	**)	**)	
Габаритные размеры, мм:								
Длина	520	520	520	655	655	915	935	
Ширина	470	470	470	692	692	710	800	
Высота	210	250	210	254	254	810	788	
Масса, не более, кг	27	27	27	69	69		295	
Напряжение питания при частоте (50±0,5) Гц, В	220	220	220	220	220	220	220	
Потребляемая мощность, не более, Вт	350	350	350	350	350	350	350	
Средний срок службы, лет	8	8	8	8	8	8	8	
Условия эксплуатации:								
диапазон температуры окружающего воздуха, °С	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	
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	

*) 1.064

*) Длина волны возбуждающего лазера, мкм

Область регистрации спектров КР, см⁻¹

3650 ... 100

Стоковские компоненты

300 ... 2000

Антистоксовские компоненты

Область регистрации спектров КР (возможность расширения), см⁻¹

3650 ... 50

Стоковские компоненты

150 ... 2000

Антистоксовские компоненты

**) характеристика не нормируется.