

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора ГЦИ СИ

ВНИИМ им. Д. И. Менделеева»



В. С. Александров

03

2001 г.

<p>Фурье-спектрометр Mattson Genesis II FTIR, зав. № 20000507</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № <u>21386-01</u> Взамен № _____</p>
---	---

Выпускается по технической документации фирмы «Mattson Instruments» (США).

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Фурье-спектрометр Mattson Genesis II FTIR, зав. № 20000507, предназначен для измерения содержания различных органических и неорганических веществ в самых разнообразных образцах, водных растворах, в пробах атмосферного воздуха и промышленных выбросах при осуществлении экологического контроля в соответствии с методиками выполнения измерений (МВИ), разработанными и аттестованными в установленном порядке.

### ОПИСАНИЕ

Основой Фурье-спектрометра является двухлучевой интерферометр Майкельсона, в котором оптическая разность хода изменяется за счет движения (сканирования) одного из зеркал в плечах интерферометра. В целом процесс измерения заключается в следующем: инфракрасное излучение, излучаемое источником, попадает в оптическую систему спектрометра. В интерферометре оно первоначально разделяется при помощи делителя луча и направляется на фиксированное и движущееся зеркала. Отраженные от каждого из зеркал пучки возвращаются на делитель луча, где происходит их пространственное наложение. В результате интерференции указанных выше сигналов возникает интерферограмма, которая представляет из себя временную функцию интерференционной картинки. Часть ее поглощается в исследуемом образце, а оставшаяся часть регистрируется приемником и представляет собой зависимость интенсивности светового потока от оптической разности хода. Спектр, как зависимость интенсивности излучения от волнового числа, получается путем обратного преобразования Фурье интерферограммы, выполняемого с использованием компьютера.

Сканирование зеркала в интерферометре осуществляется с помощью прецизионного механизма и системы управления, обеспечивающей стабилизацию скорости сканирования на участке регистрации интерферограммы. Оптическая разность хода определяется с помощью референтного канала, регистрирующего интерферограмму излучения источника света на том же интерферометре.

Фурье-спектрометр выполнен в виде настольного прибора с отдельным компьютером и принтером. Управление процессом измерения осуществляется от встроенного контроллера и отдельного IBM PC совместимого компьютера 486 DX. Программа WinFIRST обеспечивает управление Фурье-спектрометром и оптимизацию процесса измерения, а также обработку полученных спектральных данных.

Основные технические характеристики.

Таблица 1.

Параметр	Значение
1	2
Рабочий спектральный диапазон, см <sup>-1</sup> : с делителем луча из KBr с делителем луча из CsI	6000-350 5500 – 225
Спектральное разрешение, см <sup>-1</sup> :	1,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности шкалы волновых чисел, см <sup>-1</sup>	± 0,6
Пределы допускаемого абсолютного отклонения пропускания от линии 100% пропускания в указанном диапазоне (2100-2150 см <sup>-1</sup> , разрешение 4 см <sup>-1</sup> , 1 скан), %	0,11
Приёмники излучения: при комнатной температуре  с использованием жидкого азота для охлаждения	LiTaO <sub>3</sub> DTGS (дейтериевый триглицин -сульфат) MTC (теллурид ртутно-кадмиевый)
Скорости сканирования, кГц с приемниками DTGS и LiTaO <sub>3</sub> с приемником MTC	2,5; 3,125; 3,8; 5,0; 6,25 25; 40
Габаритные размеры прибора, не более, мм длина ширина высота	457,2 449,6 159,5
Габаритные размеры кюветного отделения, не более, мм длина ширина высота	219,1 193,7 159,5
Масса, не более, кг	21,0
Питание:	240 В; 0,5 А; 50 ВА
Частота, Гц	50
Время установления рабочего режима, мин	60
Условия эксплуатации: Диапазон температуры, °С Диапазон атмосферного давления, кПа Диапазон относительной влажности, % при t = 20 °С	16 – 25 84 – 106,7 20 – 50

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на корпус Фурье-спектрометра и на руководство по эксплуатации (РЭ).

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки IR -спектрометр должны входить изделия и документация, указанные в таблице 2.

Таблица 2.

Поз.	Наименование и условное обозначение	Кол.
1	Фурье-спектрометр Mattson Genesis II FTIR, зав. № 20000507	1
2	Внешний источник питания, зав. № 296303	1
3	Соединительный шнур для подсоединения источника питания	1
4	Разборный держатель для анализа жидкостей и газов	1
5	Комплект приспособлений и держателей для образцов	1
6	Набор пленок полистирола толщиной 0,015 мм; 0,025 мм; 0,05 мм; 0,1 мм; 0,2 мм; 0,5 мм.	
7	Комплект инструментов	
8	Программное обеспечение WinFIRST	1
9	Комплект документации:	1
	Руководство по эксплуатации на IR -спектрометр Mattson Genesis II FTIR	1
	Описание программного обеспечения WinFIRST	1
	Методика поверки (Приложение № А к РЭ)	1

## ПОВЕРКА

Поверка Фурье-спектрометра Mattson Genesis II FTIR, зав. № 20000507 проводится по методике поверки «Фурье-спектрометр Mattson Genesis II FTIR. Методика поверки.», разработанной и утвержденной ГЦИ СИ ГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 01.03.2001г. и являющейся Приложением №А к Руководству по эксплуатации на Фурье-спектрометр Mattson Genesis II FTIR.

Основные средства поверки: Образцы пленки полистирола типа ППС-К30х50, либо ППС-К80х50, ГОСТ 12998-85. Набор пленок полистирола толщиной 0,025 мм и 0,1 мм, входящий в комплект Фурье-спектрометра Mattson Genesis II FTIR.

Межповерочный интервал - 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. Техническая документация фирмы-изготовителя.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Фурье-спектрометр Mattson Genesis II FTIR, зав. № 20000507, соответствует требованиям технической документации фирмы-изготовителя.

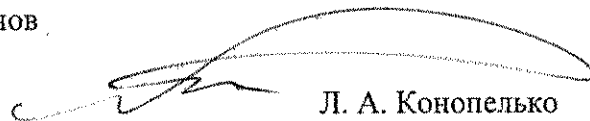
**Фирма-изготовитель: Mattson Instruments**

5225 Verona Road  
Madison, WI 53711-4495, USA  
Telephone 1-800-423-6641 or (608) 276-6300,  
Fax (608) 273-6818  
Email: [infor@mattsonir.com](mailto:infor@mattsonir.com)  
World Wide Web: [www.mattsonir.com](http://www.mattsonir.com)

**Фирма-представитель: ЗАО «Гедеон Рихтер - Фармоград»**

140342, Московская обл., Егорьевский р-н,  
пос. Красный ткач, улица Лесная, дом 40,  
Российская Федерация  
Тел./факс: (240) 56-374, 56-349, 56-484,  
Тел.: 556-25-19

Руководитель лаборатории Государственных эталонов  
в области аналитических измерений  
ГЦИ СИ ГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева»



Л. А. Конопелько

Научный сотрудник  
ГЦИ СИ ГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева»



Д. В. Румянцев

Представитель фирмы  
ЗАО «Гедеон Рихтер - Фармоград»  
Генеральный директор



И. О. Северов