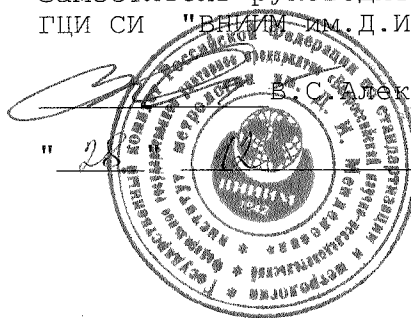


**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель руководителя  
ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"

В.С. Александров

" 28 / 2004 г.



<p>Хромато-масс-спектрометры <b>Finnigan</b> моделей FocusDSQ, TraceDSQ, PolarisQ, MAT95XP</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № <u>28566-05</u> Взамен № _____</p>
--	---

Выпускаются по технической документации фирмы "Thermo Electron Chromatography and Mass Spectrometry Division", США.

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Хромато-масс-спектрометры Finnigan моделей FocusDSQ, TraceDSQ, PlarisQ, MAT95XP предназначены для измерения содержания различных веществ в пробах веществ и материалов, растворах, продуктах питания, почвах, и т.д. Область применения - геология, металлургия, химическая промышленность, ядерная энергетика, экологический контроль, пищевая промышленность, фармацевтика, криминалистические и научные исследования.

**ОПИСАНИЕ**

Хромато-масс-спектрометры **Finnigan** представляют собой автоматизированные многоцелевые измерительные системы, состоящие из газового хроматографа, масс-спектрометра и персонального компьютера.

Пробы исследуемых объектов вводятся через инжектор в хроматографическую колонку. Хроматографическое разделение компонентов проб осуществляется в хроматографических колонках при программируемых режимах анализа. В стандартной комплектации хромато-масс-спектрометры комплектуются следующими источниками ионов (все модели):

Источник ионизации электронным ударом

Источник химической ионизации (с регистрацией положительных и отрицательных ионов)

Разделение и детектирование ионов осуществляется с помощью следующих масс-анализаторов:

Finnigan Trace DSQ и Focus DSQ - квадруполь

Finnigan PolarisQ - квадрупольная тороидальная ионная ловушка

Finnigan MAT 95 XP - двойная фокусировка: магнит и электростатический анализатор.

Детектирование может быть проведено в режимах сканирования по выбранному диапазону масс или селективного ионного детектирования для всех моделей. Finnigan PolarisQ обладает способностью тандемной масс-спектрометрии, при которой из всего набора ионов могут быть выбраны только определенные (называемые родительскими), подвергнуты распаду и образовавшиеся из них

другие ионы (называемые дочерними) могут сканироваться и детектироваться также как описано выше. Управление процессом измерения в приборах осуществляется от внутреннего контроллера и IBM PC - совместимого компьютера с помощью специального программного комплекса.

Программное обеспечение позволяет задавать и контролировать режимы анализа, обрабатывать получаемые данные. По специальному заказу хромато-масс-спектрометры дополнительно комплектуются библиотеками спектров широкого класса веществ, что позволяет проводить идентификацию исследуемых образцов.

Основные технические характеристики:

Диапазон массовых чисел, а.е.м.:	
-модель Finnigan Trace DSQ и Focus DSQ	1 - 1050
-модель Finnigan PolarisQ	10 - 1024
-модель Finnigan MAT 95 XP	1 - 3500
Скорости сканирования, а.е.м./с:	
-модель Finnigan Trace DSQ и Focus DSQ	10000
-модель Finnigan PolarisQ	5555
-модель Finnigan MAT 95 XP	50
Разрешение, а.е.м., не менее:	
-модель Finnigan Trace DSQ и Focus DSQ	1
-модель Finnigan PolarisQ	1
Разрешающая способность, $M/\Delta M$ , (на уровне 10 % от максимальной интенсивности пика <sup>1</sup> ), не менее:	
-модель Finnigan MAT 95 XP	60000
Чувствительность в режиме сканирования шкалы масс и ионизации электронным ударом (режим "EI Scan"):	
-модель Finnigan Trace DSQ (с турбомолекулярным насосом со скоростью откачки 250 л/с или 200 + 200 л/с) при инъекции в колонку 1 пг гексахлорбензола (сканирование в диапазоне от 200 до 300 а.е.м. за 0,2 с), отношение сигнал/шум для пика на массе 284 а.е.м. не менее:	100 : 1
-модель Finnigan Trace DSQ и Focus DSQ (с турбомолекулярным насосом со скоростью откачки 70 л/с) при инъекции в колонку 1 пг гексахлорбензола (сканирование в диапазоне от 200 до 300 а.е.м. за 0,2 с), отношение сигнал/шум для пика на массе 284 а.е.м. не менее:	75 : 1
-модель Finnigan PolarisQ при инъекции в колонку 10 пг гексахлорбензола (сканирование в диапазоне от 60 до 400 а.е.м. за 0,5 с), отношение сигнал/шум для пика на массе 284 а.е.м. не менее:	25 : 1
-модель Finnigan MAT 95 XP, при инъекции в колонку 200 пг гексахлорбензола (сканирование в диапазоне от 50 до 350 а.е.м. за 1 с), отношение сигнал/шум для пика на массе 284 а.е.м. при разрешении 1000, не менее	400 : 1
Стабильность шкалы масс: отклонение от начального значения после 12 ч непрерывной работы., а.е.м., не более:	
-модель Finnigan Trace DSQ и Focus DSQ	0,01
-модель Finnigan PolarisQ	0,05
-модель Finnigan MAT 95 XP	0,01
Относительное СКО выходного сигнала, % не более	
- по времени удерживания	2,0
- по площади пиков	5,0
Средний срок службы, лет	8
Напряжение питания переменного тока частотой (50±1) Гц, В	220(+10%...-15%)
Потребляемая мощность, ВА	
-модель Finnigan Trace DSQ	2800

<sup>1</sup> во всем диапазоне массовых чисел.

-модель Finnigan Focus DSQ	2500
-модель Finnigan PolarisQ	3000
Модель Finnigan MAT 95 XP (3 фазы 380 В)	6300
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм, не более	
Модель Finnigan Trace DSQ	940 x 680 x 440
Модель Finnigan Focus DSQ	680 x 680 x 440
Модель Finnigan PolarisQ	940 x 650 x 440
Модель Finnigan MAT 95 XP	1700 x 1900 x 1360
Масса, кг, не более	
Модель Finnigan Trace DSQ	100
Модель Finnigan Focus DSQ	75
Модель Finnigan PolarisQ	100
Модель Finnigan MAT 95 XP	1350
Условия эксплуатации:	
-диапазон температур окружающего воздуха, °С	15÷35
-диапазон относительной влажности окружающего воздуха, % при t=25 °С	20÷80
-диапазон атмосферного давления, кПа	84÷106,7

### 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:

- хромато-масс-спектрометр;
- компьютер;
- руководство по эксплуатации;
- методика поверки.

### ПОВЕРКА

Поверка хромато-масс-спектрометров проводится в соответствии с документом "Хромато-масс-спектрометры Finnigan моделей FocusDSQ, TraceDSQ, PolarisQ, MAT95XP фирмы "Thermo Electron Chromatography and Mass Spectrometry Division", США. Методика поверки", утвержденным ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 25.10.04 г. Основные средства поверки: ГСО состава гексахлорбензола № 5213-90.

Межповерочный интервал - 1 год.

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- 1 ГОСТ Р 51350-99 "Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Общие требования".
- 2 Техническая документация фирмы-изготовителя.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип хромато-масс-спектрометров Finnigan моделей FocusDSQ, TraceDSQ, PolarisQ, MAT95XP утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.


**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** - фирма "Thermo Electron Chromatography and Mass Spectrometry Division", США.  
Адрес: 355 River Oaks Parkway, San Jose, CA 95134  
Телефон: 408-965-6000

Факс: 408-965-6810

Представитель в России:  
Адрес: ул. Косыгина 19, Москва, 119991  
Телефон: 095-9379633  
Факс: 095-9958890

**Заявитель:** "Thermo Electron", Великобритания  
Адрес: Stafford House, Boundary Park, Boundary Way  
Hemel Hempstead, Hertfordshire, HP2 7 GE, U.K.  
Тел.: (44) 142 233 555  
Факс: (44) 144 233 667


Руководитель отдела  
ГЦИ СИ "ВНИИМ им.Д.И.Менделеева"

 Л.А.Конопелько

Ст. научн. сотрудник  
ГЦИ СИ "ВНИИМ им.Д.И.Менделеева"

 М.А.Мешалкин

Менеджер по продажам  
фирмы Thermo Electron,  
Великобритания

 М.Паркер