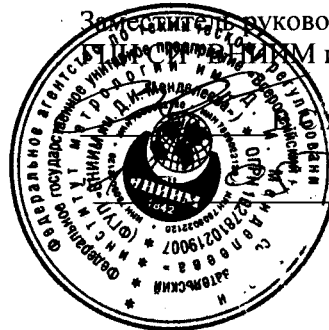


СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя  
ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"

Александров

2007 г.



Спектрометры комбинационного рассеяния  
Nicolet Almega XR

Внесены в Государственный реестр  
средств измерений.

Регистрационный № 34998-07

Взамен №

Выпускаются по технической документации фирмы "Thermo Fisher Scientific", США.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Спектрометры комбинационного рассеяния Nicolet Almega XR предназначены для определения содержания различных органических и неорганических веществ в твердых, жидких и газообразных образцах, продуктах питания, почвах и т.д. по спектрам комбинационного рассеяния. Область применения спектрометров - экологический контроль, пищевая промышленность, производство полупроводниковых материалов, аналитические лаборатории научно-исследовательских институтов и промышленных предприятий.

### ОПИСАНИЕ

Спектрометр представляет собой стационарный автоматизированный прибор, состоящий из монохроматора, лазера и приемника излучения, оптической системы для освещения образца и блока электроники.

Принцип действия прибора основан на том, что при освещении образца монохроматическим излучением в спектре рассеянного излучения появляются частоты, смещенные относительно возбуждающей линии. Этот дополнительный спектр соответствует колебательно-вращательным переходам в молекулах исследуемого вещества и называются спектром комбинационного рассеяния (КР) или Рамановским спектром.

По заказам приборы оснащаются широким набором дополнительных устройств и принадлежностей, таких как разнообразные приставки для измерения спектров под углами 90 и 180 градусов, микроскопами, приставками для исследования полупроводниковых изделий и т.д. Возможна комплектация прибора источниками монохроматического излучения (лазерами) с различными длинами волн.

Программным образом осуществляется настройка прибора, управление его работой, регистрация спектра, обработка выходной информации, печать результатов и запоминание результатов анализа. По специальному заказу спектрометры дополнительно комплектуются библиотеками спектров широкого класса веществ, что позволяет проводить идентификацию исследуемых образцов.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Длины волн возбуждающего лазера, нм	785, 780, 633, 532, 473
Спектральный диапазон, см <sup>-1</sup>	100...3100
Спектральное разрешение <sup>1</sup> , см <sup>-1</sup> , не более	2,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности шкалы волновых чисел, см <sup>-1</sup>	1,0
Отношение сигнал/шум <sup>2</sup> , не менее	50
Относительное СКО выходного сигнала <sup>3</sup> , %, не более	2,0
Габаритные размеры, мм, не более	580×720×580
Масса, кг, не более	134
Напряжение питания при частоте (50±1) Гц, В	220 (+ 10...-15 %)
Потребляемая мощность, не более, ВА, не более	1250
Средний срок службы, лет	8
Условия эксплуатации	
-диапазон температур окружающего воздуха, °С	16...27
-диапазон относительной влажности окружающего воздуха (при 25 °С), %	20...80
- диапазон атмосферного давления, кПа	84.. 106

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации методом компьютерной графики и на корпус спектрометра в виде наклейки.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки определяется заказом и отражается в спецификации.

Основной комплект включает:

- спектрометр;
- руководство по эксплуатации;
- программное обеспечение OMNIS версии 6.2;
- методику поверки.

## ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с документом "Спектрометры комбинационного рассеяния Nicolet Almega XR фирмы "Thermo Fisher Scientific", США. Методика поверки МП-242-0503-2007", утвержденным ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева" 25 марта 2007 г.

Основные средства поверки: Пленка полистирола толщиной 0,025...0,1 мм по ГОСТ 12998-85. Межповерочный интервал - 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы-изготовителя.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип спектрометров комбинационного рассеяния Nicolet Almega XR фирмы "Thermo Fisher Scientific", США утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа и метрологически обеспечен при ввозе в РФ, после ремонта и в эксплуатации.

<sup>1</sup> Для монохроматора системы регистрации спектров.

<sup>2</sup> Отношение интенсивности полосы КР полистирола 1001 см<sup>-1</sup> к максимальному размаху шумов (от пика до пика) нулевой линии в диапазоне 2050-1950 см<sup>-1</sup>.

<sup>3</sup> По интенсивности полосы КР полистирола 1001 см<sup>-1</sup>. Число измерений n=10.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** – "Thermo Fisher Scientific", США.

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

Тел.: (608) 276-6100

Факс: (608) 273-5046

**ЗАЯВИТЕЛЬ** – "Intertech Corporation", США

Адрес: 3 Commerce Drive, Suite 301, Atkinson, New Hampshire 03811 USA

Тел.: (603) 893- 99566

Факс: (603) 893- 9279

Руководитель отдела

ГЦИ СИ "ВНИИМ им.Д.И.Менделеева"



Л.А.Конопелько

Старший научный сотрудник

ГЦИ СИ "ВНИИМ им.Д.И.Менделеева"



М.А.Мешалкин

Вице-президент Intertech Corporation, США

Тимоти Кирнан