

# ИК ФУРЬЕ СПЕКТРОМЕТР «ИНФРАЛЮМ ФТ-08»



## Новая разработка серии «ИнфраЛЮМ®»

Широкий спектр приставок:  
«ИнфраЛЮМ® ФТ-08» предлагает полный спектр оптических аксессуаров компании «Pike Technologies», адаптированных для установки в кюветное отделение спектрометра, в том числе:

- Приставка МНПВО (многократно нарушенного полного внутреннего отражения);
- Приставка НПВО (нарушенного полного внутреннего отражения);
- Приставка диффузного отражения;

- Многоходовая газовая кювета;
- ИК-микроскоп и другие.

## Простота в использовании

- интуитивно понятное и простое в использовании ПО;
- максимально удобный для работы дизайн корпуса;
- максимально большое и удобное для установки приставок кюветное отделение;
- возможность самостоятельного запуска прибора.

## Особенности оптико-электронного тракта «ИнфраЛЮМ ФТ-08»

- запатентованная конструкция интерферометра, нечувствительного к разъюстировкам;
- герметичное оптическое отделение с автоматической системой контроля влажности и температуры оптической и электронной систем;
- источник излучения со сроком службы до 5 лет.

## Особенности программного обеспечения

- реализация всех основных операций со спектрами;
- создание локальных методик под конкретные задачи и запросы клиента;
- соответствие требованиям 21 CFR Part 11 и GLP;
- подключение тематических библиотек спектров форматов JCamp, разработанных компанией «S.T. Japan-Europe» специально для ПО прибора;
- создание собственных библиотек как на основе спектров, снятых на ИК-фурье-спектрометрах серии «ИнфраЛЮМ», так и на основе спектров форматов spc, jsp, jdx и др.;
- 24-разрядное АЦП, интерфейс USB 2.0, операционная система «Windows XP/2000».

## ПРОЦЕДУРА РАБОТЫ

Прибор управляется программой «СпектраЛЮМ®», работающей в среде Windows 2000/XP, что обеспечивает легкость управления и дает возможность быстро освоить работу с прибором даже неподготовленному персоналу. Программа автоматизирует процесс измерения и обработки спектра, позволяет оператору в удобной форме получать информацию об образце и имеет развитую систему просмотра и обработки полученных данных.

### Анализ газов

Пробой газа заполняется одно- или многоходовая газовая кювета и с помощью программы «СпектраЛЮМ®» измеряется спектр пропускания (или поглощения). Длина оптического пути используемой газовой кюветы варьируется от 50мм до 2,4м и более и выбирается в зависимости от свойств измеряемых газов и их концентрации.

### Анализ жидких образцов

Для анализа жидкостей используются разборные и неразборные жидкостные кюветы, с длиной оптического пути от 0,01 до 1мм и с окнами из различных материалов, обеспечивающих прозрачность в требуемом спектральном диапазоне и необходимую устойчивость к влаге, а также приставки НПВО или МНПВО.

### Анализ твердых образцов

Твердые образцы прессуются в КВг и с помощью программы «СпектраЛЮМ®» измеряется спектр пропускания (или поглощения) полученной «таблетки». Образец также можно растереть с вазелиновым маслом и провести измерение спектра в жидкостной кювете.

Для наибольшей экспрессности, либо в случае сложности или недостаточной информативности иных способов измерения, могут быть использованы приставки НПВО, МНПВО или диффузного отражения.

### Анализ пленок

Для измерения спектра пропускания (или поглощения) пленок используется магнитный держатель тонких пленок. Для измерения спектров НПВО – вертикальные или горизонтальные приставки МНПВО.

### Анализ малых объектов

Для получения ИК-спектров небольших по размеру образцов, либо небольших участков поверхности образца используется ИК-микроскоп. В зависимости от режима работы микроскопа возможно получение спектров пропускания, отражения или НПВО.

### Идентификация спектров образца по библиотекам спектров

Измеренный спектр образца может быть автоматически проидентифицирован. Для этого используется программное обеспечение «СпектраЛЮМ®» (библиотечный модуль). Библиотеки спектров могут быть заказаны в компании Люмэкс, либо созданы самостоятельно.

## ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- анализ неорганических и металлоорганических веществ;
- анализ различных органических соединений (альдегидов и кетонов, спиртов и фенолов, сложных эфиров, лактонов, ангидридов и др.);
- анализ углеводов;
- анализ биохимических веществ;
- анализ ароматизирующих веществ и косметических средств;
- определение фракционного, группового и структурно-группового состава, показателя ароматизированности;
- анализ препаратов для судебно-медицинских задач;
- анализ пестицидов;
- анализ смазочных материалов;
- анализ химических полупроводников;
- анализ красок и красителей;
- анализ образцов в экспертно-криминалистических лабораториях;
- контроль содержания бензола в нефтепродуктах (ГОСТ Р 51930-2002, EN 238-2004);
- качественная классификация ПАВ (ASTM D 2357-74(2003));
- анализ полимеров и полимерных добавок;
- анализ пищевых добавок и пищевой упаковки;
- идентификация источника загрязнения водного объекта нефтью и нефтепродуктами;
- определение содержания нефтепродуктов в воде (ГОСТ Р 51797-2001) и почве;
- определение транс-изомеров жирных кислот в жировых продуктах (ГОСТ Р 51797-2001) и почве;
- контроль содержания оксигенатов в бензине (ГОСТ Р 52256-2004);
- идентификация фармпрепаратов, наркотических средств и антибиотиков.

## РЕКОМЕНДУЕМЫЙ КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- ИК Фурье-спектрометр «ИнфраЛЮМ ФТ-08», включая программный комплекс «СпектраЛЮМ»;
- Программное обеспечение СпектраЛЮМ (библиотечный модуль) с библиотеками спектров (по перечню Заказчика);
- Набор необходимых кювет и приставок (по перечню Заказчика);
- Персональный компьютер (с установленной ОС Windows®-2000/XP/Vista/7).

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочий спектральный диапазон, см <sup>-1</sup>	от 400 до 7800
Спектральное разрешение, см <sup>-1</sup> , не более	0,7
Предел абсолютной погрешности шкалы волновых чисел, см <sup>-1</sup>	±0,05
Отношение сигнал/шум (среднеквадратический) для волнового числа 2150 см <sup>-1</sup> , определяемый в интервале ±50 см <sup>-1</sup> для разрешения 4 см <sup>-1</sup> и времени накопления 60 с, не менее	40000
Предел отклонения линии 100 %-ного пропускания от номинального значения для волнового числа 2150 см <sup>-1</sup> , определяемый в интервале ±50 см <sup>-1</sup> , %	±0,2
Уровень положительного и отрицательного псевдорассеянного света, вызванного нелинейностью фотоприемной системы, %	±0,25
Время установления рабочего режима спектрометров, ч, не более	2
Время непрерывной работы спектрометров, ч, не менее	8
Среднее время одного сканирования (частота сканирования 7,14 кГц), с, не более:	
максимальное спектральное разрешение;	6
спектральное разрешение 16 см <sup>-1</sup>	0,8
Питание спектрометров от сети переменного тока:	
напряжение питания, В	220 ±22
частота, Гц	50 ±1
Потребляемая мощность, В×А, не более	65
Габаритные размеры, мм, не более	580x550x340
Масса, кг, не более	32
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	2500
Средний срок службы спектрометра, лет, не менее	5

Условия эксплуатации спектрометров:

Температура окружающего воздуха, °С	от 10 до 40
Относительная влажность воздуха, %, не более	80% (при температуре 25°С)
Атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73, Екатеринбург (343)384-55-89, Казань (843)206-01-48,  
 Краснодар (861)203-40-90, Красноярск (391)204-63-61, Москва (495)268-04-70, Нижний Новгород (831)429-08-12,  
 Новосибирск (383)227-86-73, Ростов-на-Дону (863)308-18-15, Самара (846)206-03-16, Санкт-Петербург (812)309-46-40,  
 Саратов (845)249-38-78, Уфа (347)229-48-12  
 Единый адрес: [umx@nt-rt.ru](mailto:umx@nt-rt.ru)  
[www.lumex.nt-rt.ru](http://www.lumex.nt-rt.ru)