

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ИНФРАКРАСНОЙ СПЕКТРОСКОПИИ

ИНФРАСПЕК



№52298-12 в Госреестре
средств измерений
России



ИНФРАКРАСНЫЕ ФУРЬЕ-СПЕКТРОМЕТРЫ

ФСМ 2201/2202

ФСМ 2203

ФСМ 2211

- Высокая чувствительность, экспрессность измерений
- Наличие линейки спектрометров с разрешением до $0,1 \text{ см}^{-1}$
- Автоматизация измерений и количественного анализа
- Широкий выбор дополнительного оборудования
- Простота в использовании и настройке для различных видов исследований
- Прикладные программы для решения стандартных задач



По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск +7 (8182) 45-71-35	Калининград +7 (4012) 72-21-36	Новороссийск +7 (8617) 30-82-64	Сочи +7 (862) 279-22-65
Астана +7 (7172) 69-68-15	Калуга +7 (4842) 33-35-03	Новосибирск +7 (383) 235-95-48	Ставрополь +7 (8652) 57-76-63
Астрахань +7 (8512) 99-46-80	Кемерово +7 (3842) 21-56-70	Омск +7 (381) 299-16-70	Сургут +7 (3462) 77-96-35
Барнаул +7 (3852) 37-96-76	Киров +7 (8332) 20-58-70	Орел +7 (4862) 22-23-86	Сызрань +7 (8464) 33-50-64
Белгород +7 (4722) 20-58-80	Краснодар +7 (861) 238-86-59	Оренбург +7 (3532) 48-64-35	Сыктывкар +7 (8212) 28-83-02
Брянск +7 (4832) 32-17-25	Красноярск +7 (391) 989-82-67	Пенза +7 (8412) 23-52-98	Тверь +7 (4822) 39-50-56
Владивосток +7 (4232) 49-26-85	Курск +7 (4712) 23-80-45	Первоуральск +7 (3439) 26-01-18	Томск +7 (3822) 48-95-05
Владимир +7 (4922) 49-51-33	Липецк +7 (4742) 20-01-75	Пермь +7 (342) 233-81-65	Тула +7 (4872) 44-05-30
Волгоград +7 (8442) 45-94-42	Магнитогорск +7 (3519) 51-02-81	Ростов-на-Дону +7 (863) 309-14-65	Тюмень +7 (3452) 56-94-75
Воронеж +7 (4732) 12-26-70	Москва +7 (499) 404-24-72	Рязань +7 (4912) 77-61-95	Ульяновск +7 (8422) 42-51-95
Екатеринбург +7 (343) 302-14-75	Мурманск +7 (8152) 65-52-70	Самара +7 (846) 219-28-25	Уфа +7 (347) 258-82-65
Иваново +7 (4932) 70-02-95	Наб.Челны +7 (8552) 91-01-32	Санкт-Петербург +7 (812) 660-57-09	Хабаровск +7 (421) 292-95-69
Ижевск +7 (3412) 20-90-75	Ниж.Новгород +7 (831) 200-34-65	Саранск +7 (8342) 22-95-16	Чебоксары +7 (8352) 28-50-89
Иркутск +7 (3952) 56-24-09	Нижевартовск +7 (3466) 48-22-23	Саратов +7 (845) 239-86-35	Челябинск +7 (351) 277-89-65
Йошкар-Ола +7 (8362) 38-66-61	Нижекамск +7 (8555) 24-47-85	Смоленск +7 (4812) 51-55-32	Череповец +7 (8202) 49-07-18
Казань +7 (843) 207-19-05			Ярославль +7 (4852) 67-02-35

сайт: infraspek.pro-solution.ru | эл. почта: ikf@pro-solution.ru
телефон: 8 800 511 88 70



Фурье-спектрометр ФСМ 2201, приставка-автосамплер для анализа бензинов



Газовая кювета КГ01, радиометрическая приставка, микрообъектив, приставка для анализа пластин полупроводникового кремния

ИНФРАСПЕК – 25 ЛЕТ ОПЫТА РАЗРАБОТКИ И ПРОИЗВОДСТВА ФУРЬЕ-СПЕКТРОМЕТРОВ

Универсальные лабораторные инфракрасные фурье-спектрометры **ФСМ 2201/2202, 2203, 2211** для проведения научных исследований и аналитических измерений в средней и ближней инфракрасной (БИК) областях спектра.

Качественный и количественный анализ образцов органических и неорганических веществ в газообразном, жидком и твердом состоянии, в том числе, пленок и порошков.

Основа фурье-спектрометров **ФСМ** – интерферометр Майкельсона с самокомпенсацией, не требующий динамической юстировки.

Спектрометры оснащены системой продувки сухим воздухом или азотом для минимизации спектральных помех от паров воды и углекислого газа и имеет влагозащитное покрытие оптических окон и светоделителя.

ФСМ 2201/2202 – базовые модели для научных, испытательных и производственных аналитических лабораторий. Спектрометры имеют высокое отношение сигнал/шум, спектральное разрешение $1.0/0.5 \text{ см}^{-1}$, большеразмерное кюветное отделение.

ФСМ 2203 – спектрометр исследовательского класса для средней ИК области спектра со спектральным разрешением 0.12 см^{-1} . Имеется возможность расширения рабочей области спектра.

Максимальная чувствительность достигается при использовании сменных детекторов и источников излучения для рабочих областей ИК спектра.

Спектрометр имеет 2 оптических порта. Входной используется для ввода излучения от внешнего источника, выходной – при работе с нестандартным оборудованием и детекторами. Подключение портов управляется от компьютера.

ФСМ 2211 – ИК фурье-спектрометр для работы в БИК области спектра. Используются сменные детекторы: InGaAs для спектрального диапазона $4000 - 9000 \text{ см}^{-1}$ и Si для диапазона $8500 - 12500 \text{ см}^{-1}$.

Применяется для контроля качества сырья и готовой продукции в фармацевтической, парфюмерной, пищевой и комбикормовой отраслях промышленности.

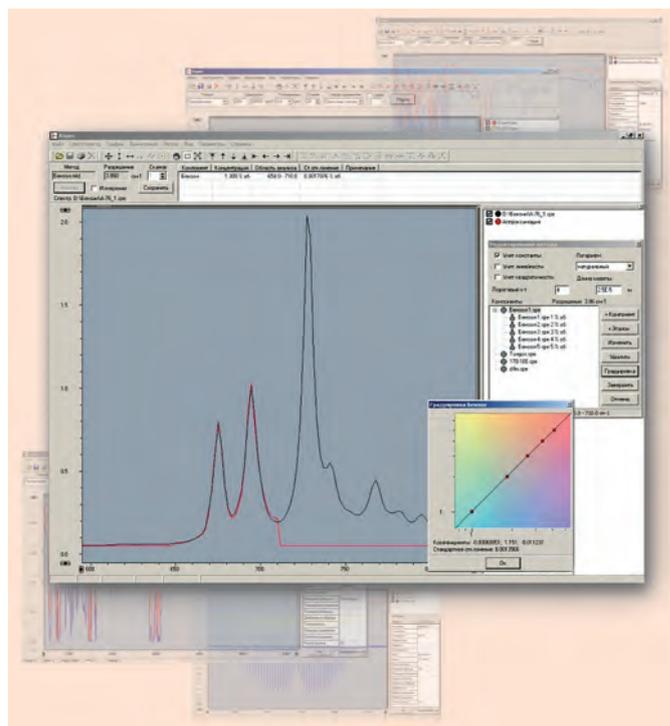
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Кюветы и приставки, устанавливаемые в кюветное отделение спектрометра, позволяют адаптировать прибор к решению самых разных задач – от анализа бензина до контроля оптических покрытий. Выбрав соответствующую приставку, можно проводить измерения не только в режиме пропускания, но и методами зеркального или диффузного отражения, а также получать ИК спектры многократно нарушенного полного внутреннего отражения (МНПВО).

Для исследования образцов веществ в различных агрегатных состояниях есть оборудование для отбора, транспортировки газовых и жидких проб, комплекты для подготовки проб твердых образцов.



Оптические приставки: зеркального, диффузного отражения, БИК, МНПВО



Программа количественного анализа ASpec. Градуировочная модель – бензол в бензине (метод КНК)

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИК ФУРЬЕ-СПЕКТРОМЕТРОВ

FSpec – базовое программное обеспечение, поставляемое в комплекте со спектрометром. Позволяет осуществлять управление прибором: получение, анализ и обработку спектров, тестирование спектрометра.

Обработка спектров включает основные математические операции и преобразования, поиск спектральных линий и определение их параметров.

Работает в среде Windows XP/Vista/7/10 со спектрами в форматах *.spe, *.sps, *.dx, *.asc.

Специальные программные модули. Для работы с анализаторами или по стандартным методикам: ГОСТ, ASTM, EN, SEMI к платформе **FSpec** подгружаются программные модули с «кнопочным» управлением прибора, дополнительного оборудования, встроенными алгоритмами измерений и градуировками.

ASpec – количественный анализ ИК спектров, многомерный метод классических наименьших квадратов (метод КНК). Построение и верификация градуировочных моделей.

APetro – определение содержания оксигенатов и бензола в бензине по ГОСТ 32338, ГОСТ 31871. Управление приставкой-автосамплером.

AmSpec – определение содержания аминов (пиперазин, МДЭА) в водном растворе для контроля процесса очистки природного и попутного нефтяного газов от кислых компонентов.

Genuine – идентификация веществ по ИК спектрам корреляционным методом – определение подлинности фармакологических субстанций.

RubbIR – анализ состава этилен-пропиленового каучука по ASTM D3900 и ASTM D6047.

OilSpec – определение параметров рабочих смазочных масел по ИК спектру поглощения в процессе эксплуатации по ASTM E 2412.

OilWatIR – определение содержания нефтепродуктов в воде по ГОСТ Р 51797 и масла в аммиаке по ГОСТ 28326.3.

SemiSpec – анализ полупроводникового кремния по стандартам SEMI MF1188, MF1391, MF951 и MF95. Автоматическое управление 2-координатным столом для пластин диаметром до 200 мм.

Библиотека ИК спектров – поиск по базе данных, включающей более 70000 спектров веществ, с использованием различных критериев поиска.

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

Научные исследования (химия, физика, биология, геология, медицина).

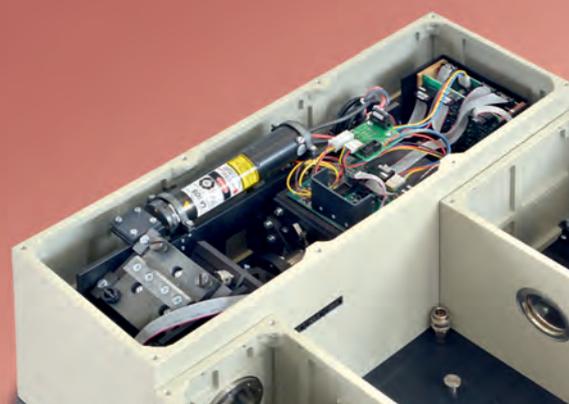
Промышленность (химическая, нефтехимическая, топливная, фармацевтическая, электронная, пищевая, косметическая и др.): контроль параметров технологических процессов, контроль качества сырья, готовой продукции.

Экологический мониторинг выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, идентификация источника загрязнения.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИК ФУРЬЕ-СПЕКТРОМЕТРОВ

Модель	ФСМ 2201	ФСМ 2202	ФСМ 2203	ФСМ 2211
Спектральный диапазон, см ⁻¹	370 - 7800			3700 - 12500
Спектральное разрешение, см ⁻¹	1.0	0.5	0.12	2.0
Отношение сигнал/шум*	> 60 000			
Светоделитель	KBr с многослойным покрытием на основе Ge			CaF ₂ с Ge покрытием
Источник излучения	Высокотемпературный металлокерамический			Галогенная лампа
Детектор	Пироприемник DLATGS			Фотодиоды InGaAs, Si
Размеры кюветного отделения, мм	200x190x170			
Габаритные размеры, мм	520x370x250		520x490x250	520x370x250

* Время измерения 1 мин. в интервале спектра 2100-2200 см⁻¹ (для ФСМ 2211: в интервале 4500-4600 см⁻¹) с разрешением 4 см⁻¹.



По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск +7 (8182) 45-71-35	Калининград +7 (4012) 72-21-36	Новороссийск +7 (8617) 30-82-64	Сочи +7 (862) 279-22-65
Астана +7 (7172) 69-68-15	Калуга +7 (4842) 33-35-03	Новосибирск +7 (383) 235-95-48	Ставрополь +7 (8652) 57-76-63
Астрахань +7 (8512) 99-46-80	Кемерово +7 (3842) 21-56-70	Омск +7 (381) 299-16-70	Сургут +7 (3462) 77-96-35
Барнаул +7 (3852) 37-96-76	Киров +7 (8332) 20-58-70	Орел +7 (4862) 22-23-86	Сызрань +7 (8464) 33-50-64
Белгород +7 (4722) 20-58-80	Краснодар +7 (861) 238-86-59	Оренбург +7 (3532) 48-64-35	Сыктывкар +7 (8212) 28-83-02
Брянск +7 (4832) 32-17-25	Красноярск +7 (391) 989-82-67	Пенза +7 (8412) 23-52-98	Тверь +7 (4822) 39-50-56
Владивосток +7 (4232) 49-26-85	Курск +7 (4712) 23-80-45	Первоуральск +7 (3439) 26-01-18	Томск +7 (3822) 48-95-05
Владимир +7 (4922) 49-51-33	Липецк +7 (4742) 20-01-75	Пермь +7 (342) 233-81-65	Тула +7 (4872) 44-05-30
Волгоград +7 (8442) 45-94-42	Магнитогорск +7 (3519) 51-02-81	Ростов-на-Дону +7 (863) 309-14-65	Тюмень +7 (3452) 56-94-75
Воронеж +7 (4732) 12-26-70	Москва +7 (499) 404-24-72	Рязань +7 (4912) 77-61-95	Ульяновск +7 (8422) 42-51-95
Екатеринбург +7 (343) 302-14-75	Мурманск +7 (8152) 65-52-70	Самара +7 (846) 219-28-25	Уфа +7 (347) 258-82-65
Иваново +7 (4932) 70-02-95	Наб.Челны +7 (8552) 91-01-32	Санкт-Петербург +7 (812) 660-57-09	Хабаровск +7 (421) 292-95-69
Ижевск +7 (3412) 20-90-75	Ниж.Новгород +7 (831) 200-34-65	Саранск +7 (8342) 22-95-16	Чебоксары +7 (8352) 28-50-89
Иркутск +7 (3952) 56-24-09	Нижневартовск +7 (3466) 48-22-23	Саратов +7 (845) 239-86-35	Челябинск +7 (351) 277-89-65
Йошкар-Ола +7 (8362) 38-66-61	Нижнекамск +7 (8555) 24-47-85	Смоленск +7 (4812) 51-55-32	Череповец +7 (8202) 49-07-18
Казань +7 (843) 207-19-05			Ярославль +7 (4852) 67-02-35

сайт: infraspek.pro-solution.ru | эл. почта: ikf@pro-solution.ru
телефон: 8 800 511 88 70