



## **NRS-5100 КР- микроспектрометр высокого разрешения**

Производитель: JASCO  
Corporation

Модель: NRS-5000

<https://assa-group.ru/nrs-5100-k--m-ikrospektrometr-vysokogo-razresheniya>

Спектрометры комбинационного рассеяния серии NRS-5000 представляют собой настольные приборы для проведения молекулярного анализа, базирующиеся на хорошо зарекомендовавшей себя технологии повышенной чувствительности, а также надежности и простоты в использовании компьютеризованной оптической системы. Новая конструкция прибора освобождает пользователя от необходимости ежедневных юстировок. Специально разработанная ячеистая структура оптического основания является основой стабильности и согласованности оптических элементов всего прибора. Лазер(ы), встроенный микроскоп, программно управляемая оптика и уникальный полихроматор с коррекцией аберраций и CCD детектором интегрированы в систему, которая достаточно компактна для того, чтобы уместиться на лабораторном столе.

Благодаря превосходной стабильности, не требующей усилий, программно контролируемой оптике и отсутствию затрат времени на юстировку, КР-спектрометры серии NRS-5000 обеспечивают непревзойденные эксплуатационные характеристики. Просто

установите образец, сфокусируйте и зарегистрируйте спектр. Интегрированный автоматический XYZ-картирующий столик с возможностью автофокусировки полностью контролируется с компьютера. Безопасность работы оператора достигается использованием автоматической крышки отделения образца, которая открывается на 120 градусов, обеспечивая тем самым удобный доступ к микроскопу.

Все приборы серии NRS-5000 имеют встроенную цветную CCD систему визуализации образца с возможностью захвата изображения. Для расширения функциональности и прямого наблюдения образца в систему может быть добавлен дополнительный тринокулярный микроскоп. Используя одну базовую систему, фирма JASCO создала семейство КР-микроспектрометров, которые обеспечивают целый набор возможностей от простого прибора с одним лазером и одной решеткой до мощных исследовательских систем с низкими волновыми числами.

Для расширения потребительских свойств возможна установка ряда опциональных приспособлений: автоматическая мультифункциональная турель, 2 детектора, расширение до 8 лазеров с интервалом волновых чисел от глубокого УФ до ближнего ИК. Все компоненты оптической системы контролируются с помощью ПК для обеспечения максимальной функциональности при минимальном взаимодействии прибора и пользователя.

Приборы семейства JASCO NRS-5000 позволяют выбрать именно то, что будет удовлетворять Вашим потребностям по решению аналитических задач, не превышая выделенный бюджет и обеспечивая возможность последующего расширения системы при росте круга решаемых задач. Данные спектрометры предоставляют пользователю возможности, которые ранее были доступны только сложным "трижды дисперсионным" КР-спектрометрам.

## Возможности КР-спектрометров серии NRS-5000

- Высококачественная визуализация образца на мониторе с возможностью захвата и сохранения изображения или тринокуляр (бинокуляр + камера)
- Программно управляемые дихроичные зеркала и светоделители
- Спектральный диапазон от глубокого ультрафиолета до ближнего ИК
- Дополнительное расширение диапазона от 50 см<sup>-1</sup> до 8000 см<sup>-1</sup>
- От одной до трех автоматических голографических решеток
- Полностью кинематические шестипозиционные фильтры Рэлеевского рассеяния
- Оптоволоконный зонд для анализа образцов in-situ
- Дополнительная возможность прямого КР картографирования образца
- Высокое спектральное разрешение 1 см<sup>-1</sup> ( 0,4 см<sup>-1</sup> опционально)
- До двух встроенных лазеров с программно переключаемой оптикой, до шести дополнительных лазерных источников
- Автоматическая юстировка оптического пути лазера
- Открытый микроскоп с возможностью простого доступа благодаря 120 градусной моторизованной крышке
- Защита от лазерного излучения класс 1 с полной блокировкой лазера

| Модель                            | NRS-5100                                                       | NRS-5200 |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------|
| Спектрограф                       |                                                                |          |
| Спектрограф (фокусное расстояние) | Монохроматор Черни-Тернера с коррекцией аберраций (f = 300 мм) |          |
| Механизм                          | Прямой привод высокой точности                                 |          |

|                                                |                                                                                                                                                |                                                      |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| сканирования                                   |                                                                                                                                                |                                                      |
| Приставка для малых длин волн                  | Нет                                                                                                                                            | Стандартно<br>(Возбуждение $\lambda$ : 400 ~ 800 нм) |
| Диапазон волновых чисел<br>(рамановский сдвиг) | 50 ~ 8000 см-1 *1                                                                                                                              | 10 ~ 8000 см-1*2                                     |
| Максимальное разрешение                        | 1 см-1 (532 нм возбуждение, 1800 штрихов/мм, 1024 пиксел CCD)<br>дополнительно 0.4 см-1 (532 нм возбуждение, 2400 штрихов/мм, 2048 пиксел CCD) |                                                      |
| Решетка                                        | 1800 штрихов/мм (Дополнительные возможности: 3600, 2400, 1200, 600, 300, 150 штрихов/мм)                                                       |                                                      |
| Максимальное число установленных решеток       | 3                                                                                                                                              | 3                                                    |
| УФ-расширение                                  | Заводское расширение с возбуждением УФ лазером (включая УФ оптические элементы и камеру наблюдения в УФ диапазоне)*3                           |                                                      |
| Режекторный фильтр                             | 532 нм полосно-заграждающий фильтр<br>(Дополнительно: полосно-заграждающий и щелевой фильтры для других длин волн)                             |                                                      |
| Переключение режекторных фильтров              | Ручное (Дополнительно: автоматический 8-позиционный механизм переключения)                                                                     |                                                      |
| Светоделитель                                  | Светоделитель с автоматическим механизмом переключения<br>(Дополнительно: возможна установка до 2х дихроичных зеркал)*4                        |                                                      |
| Детектор                                       |                                                                                                                                                |                                                      |
| Стандартный                                    | CCD детектор с 4-стадийным Пельтье                                                                                                             |                                                      |

|                                                       |                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                       | охлаждением (УФ-БИК диапазон, 1024 × 255 пиксел)                                                                                                                                           |
| Дополнительно                                         | CCD детектор с 4-стадийным Пельтье охлаждением (высокое разрешение, 2048 × 512 пиксел),<br>InGaAs детектор с охлаждением жидким азотом (для лазера с длиной волны 1064 нм, 1024 пиксел)    |
| Переключение двух детекторов                          | Заводское расширение (требуется при использовании 2 детекторов)                                                                                                                            |
| Лазер                                                 |                                                                                                                                                                                            |
| Лазер                                                 | 532 нм, 50 мВт (Дополнительно: 244*5, 266*5, 325*5, 355*5, 442, 488, 514.5, 633, 660, 785, 1064 нм)                                                                                        |
| Максимальное число одновременно установленных лазеров | Внутренние: макс. 2*6, Внешние: макс. 6 (Вид-БИК лазеры: макс. 3, УФ лазеры: макс. 3), Всего: макс. 8 лазеров, 9 длин волн                                                                 |
| Микроскоп                                             |                                                                                                                                                                                            |
| Наблюдение                                            | Стандартно: встроенная CMOS камера высокого разрешения<br>(Дополнительно: биноккуляр, тринокуляр, наблюдение в поляризованном свете, дифференциальная интерференция, освещение на просвет) |
| Конфокльная оптика                                    | Стандартно                                                                                                                                                                                 |
| DSF (Dual Spatial Filter)                             | Стандартно *Недоступно при использовании УФ-расширения                                                                                                                                     |
| SRI (Spatial Resolution Image)                        | Стандартно *Недоступно при использовании УФ-расширения                                                                                                                                     |
| Объективы                                             | 5х, 20х, 100х объективы (Дополнительно: для дальней дистанции, УФ, БИК)                                                                                                                    |
| Стандартный столик                                    | Ручной трехкоординатный XYZ                                                                                                                                                                |

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| образца                    | (перемещение X: 75, Y: 50, Z: 30 мм)                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Дополнительный столик      | Автоматический двухкоординатный XY с джойстиком (перемещение X:100, Y:70 мм, шаг 0.04 мкм), автоматический Z (перемещение Z:30 мм, шаг 0.1 мкм)                                                                                                                                                                                             |
| Функция SPRIntS            | Заводское расширение (включает VertiScan, высокоскоростной импорт данных, построение 3D образов, автоматический столик Z, функцию автофокусировки)                                                                                                                                                                                          |
| Автопостроение изображений | Заводское расширение (включает построение 3D образов, автоматический столик Z, функцию автофокусировки)                                                                                                                                                                                                                                     |
| Модуль макроизмерений      | Заводское расширение (Функция SPRIntS и модуль макроизмерений не могут быть установлены одновременно)                                                                                                                                                                                                                                       |
| Функция автоюстировки      | Автоподстройка лазерного луча, автоюстировка Рамановского рассеяния                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| SGL (slit guide image)     | Стандартно                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Неоновая лампа             | Стандартно (для коррекции длин волн)                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Безопасность               | Интегрированный в камеру образца интерлок, защита пути лазера (соответствует класс 1)                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Программное обеспечение    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Стандартные функции        | Измерение в точке, измерение в широком спектральном диапазоне, основные функции обработки спектров, поиск по библиотекам/анализ функциональных групп (Sadtlr KnowItAll), устранение влияния космических лучей, автокоррекция флуоресценции, коррекция волновых чисел, коррекция чувствительности, JASCO canvas (функция печати), валидация, |

|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                     |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
|                                                            | система помощи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                     |
| Функции, включенные в SPRIntS и автопостроение изображения | Омнифокальное изображение, отображение спектров в реальном времени, химическая картина и измерение в точке, карта изображений, автофокус (включает и контраст изображения образца и алгоритмы фокусировки лазера), анализ изображений (включая высоты пиков (отношения), площади пиков (отношения), сдвиг пика, PWHH), PCA картографирование, построение 3D изображений (включая 3D Рамановские спектры и их сечения) |                                     |
| Дополнительные функции                                     | Высокопроизводительный скрининг*7, анализ интервалов, анализ напряжений*8, анализ углерода, оценка кристалличности поликремния, 2D корреляция                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                     |
| Антивибрационный стол*9                                    | Дополнительно (поддув для антивибрационного стола: азот или воздух, давление 0.25 - 0.3 МПа)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                     |
| Размеры и вес                                              | 880 × 890 × 670 мм<br>около 200 кг                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1360 × 890 × 670 мм<br>около 240 кг |
| Электропитание                                             | Переменный ток 100 В ± 10 В, 200 В ± 20 В, 200 В*А                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                     |

**Примечания:**

\*1 При длине возбуждающей волны 532 нм со стандартным режекторным фильтром

\*2 При длине возбуждающей волны 532 нм с устройством для обеспечения низких волновых чисел

\*3 Дополнительно требуются УФ-лазер, щелевой фильтр для УФ-лазера и УФ-объективы

\*4 Одно дихроичное зеркало может быть установлено при использовании или УФ-расширения, или SPRIntS функции;

Невозможно применение дихроичных зеркал при одновременном использовании УФ-расширения и SPRIntS функции  
\*5 Спецификации частично отличаются при использовании УФ-лазера

\*6 Особенности конструкции лазера могут препятствовать возможности его внутренней установки

\*7 Требуется функция автопостроения изображений

\*8 Требуется функция автопостроения изображений или SPRIntS функция

\*9 Систему необходимо установить на антивибрационный стол.

<https://assa-group.ru/nrs-5100-k--mikrospektrometr-vysokogo-razresheniya>

**Подберем  
оборудование  
конкретно под вашу  
задачу**

**+ 7 495 215-06-01**

Позвоните, мы составим для вас  
коммерческое предложение и  
проконсультируем в юридических  
вопросах.