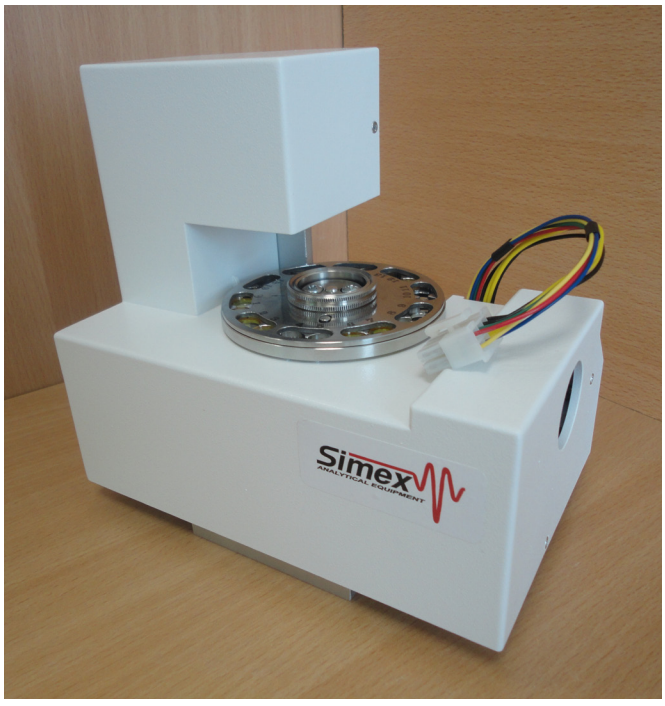
«Карусель» – новая приставка фирмы «СИМЕКС» с автоматической подачей образцов при регистрации спектров пропускания на ИК-фурье-спектрометрах ФТ-801/803*

НПФ «СИМЕКС» (Новосибирск, Академгородок) специализируется на разработке и производстве инфракрасных спектральных приборов, из которых наибольшей популярностью пользуются: ИК-фурье-спектрометр ФТ-801, ИК-микроскопы серии «МИКРАН» для работы с микрообъектами от 5 мкм, приставки МНПВО и НПВО (с алмазом и другими кристаллами, с подогреваемым алмазом и термоконтроллером, с ультрафиолетовым облучением образца), приставка РЖК для экспресс-анализа жидкостей с регулировкой толщины слоя по поглощению в режиме онлайн, а также с магнитной ячейкой для количественного анализа при четырех толщинах слоя жидкости, приставка диффузного отражения «ПРИЗ», дополнительно реализующая один из методов ИК-микроскопии – метод двойного прохождения через образец, раскатанный по зеркальной подложке. 560 приборов фирмы «СИМЕКС» работают сегодня в 140 городах России и за рубежом.

В 2019 году фирма «СИМЕКС» разработала и начала выпуск новой приставки для исследования серий однотипных образцов в режиме пропускания. Приставка получила оригинальное название «Карусель» благодаря устройству механизма подачи образцов, последовательно перемещающего окна-подложки с образцами по кругу. Она используется с фурье-спектрометрами ФТ-801 и ФТ-803 и предназначена для упрощения техники проведения анализов в условиях, когда необходимо получить серию записей спектров образцов одинакового типа. Особенностью приставки «Карусель» является автоматизация процесса съемки: достаточно нанести материал на подложки и запустить запись процесса нажатием одной кнопки, после чего спектрометр с приставкой самостоятельно запишет спектры всех образцов.

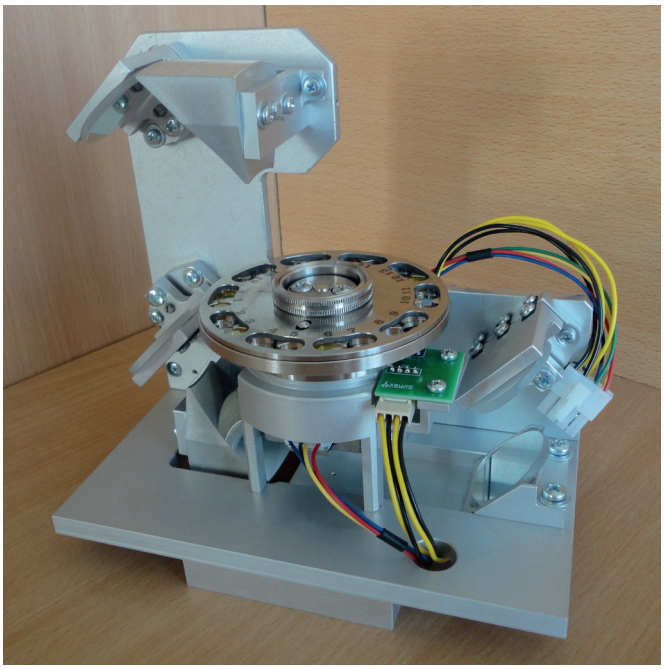
Техника съемки

Образцы – обычно жидкие или пастообразные – наносятся пипеткой на одинаковые окна-подложки из селенида цинка, размещенные в гнездах съемной кассеты. Всего в кассету можно поместить до девятнадцати подложек с образцами, и одна чистая подложка используется для записи эталонного спектра. Если методика этого требует, жидкие образцы вместе с кассетой могут быть подвергнуты высушиванию



Приставка «Карусель»

* На правах рекламы



Приставка «Карусель», внутреннее устройство

в сушильном шкафу. Затем кассета устанавливается на посадочное место на верхней панели приставки, предварительно установленной в кюветный отсек фурье-спектрометра ФТ-801 или ФТ-803. Отсек закрывается крышкой (в случае ФТ-803 – крышка герметичная). После чего программе управления спектрометром дается команда на запись, и со всех нанесенных образцов последовательно снимаются спектры пропускания с минимальным интервалом времени. Спектры автоматически сохраняются в программе, где им присваиваются последовательные номера. После окончания анализа кассету с подложками можно промыть в моющих растворах и просушить.

Подложки из ZnSe CVD диаметром 10 мм

Кассета с подложками для образцов

Технические характеристики приставки

Пропускание в рабочем спектральном диапазоне, % от входного сигнала, не менее	40
Диаметр пятна фокусировки ИК-излучения, мм	3
Количество ячеек для подложек	20
Диаметр подложки, мм	10
Толщина подложки, мм, не более	2
Материал подложек	ZnSe CVD
Минимальный объем исследуемой жидкости, мкл	1

По отдельному заказу можно заменить подложки из ZnSe подложками из другого материала, прозрачного для инфракрасного излучения в рабочем спектральном диапазоне спектрометра. Замене подлежит сразу весь комплект подложек.

Преимущества приставки «Карусель»

Обычно задача записи в ручном режиме спектров однотипных образцов в одинаковых условиях занимает длительное время, в течение которого оператор вынужден много раз воспроизводить ряд одних и тех же рутинных манипуляций. Однообразие такой работы является ее серьезным минусом: делает ее скучной и демотивирует персонал, плюс к этому повышается вероятность ошибочных действий. Приставка «Карусель» заметно упрощает процесс пробоподготовки, давая возможность наносить образцы и очищать подложки в режиме конвейера, а автоматическая регистрация спектров серии вообще освобождает оператора от контроля над процессом до момента окончания записи.

То, что образцы в серии записываются в одинаковых условиях и с минимальным интервалом времени, является дополнительным преимуществом приставки «Карусель». Эта особенность позволяет существенно снизить влияние на спектры образцов посторонних факторов, таких как изменение состава атмосферы или возможные ошибки при нанесении и удалении материала при последовательном использовании одной и той же подложки. Спектры становятся более «чистыми», улучшается качество и релевантность дальнейшей статистической обработки результатов.

Назначение

Приставка предназначена для использования в промышленных и научных лабораториях широкого профиля.

С полным набором приставок и приспособлений, выпускаемых фирмой «СИМЕКС», можно ознакомиться в каталоге на сайте www.simex-ftir.ru.

НПФ «СИМЕКС»
г. Новосибирск, ул. Мусы Джалиля, 3/1, оф. 709–717
+7 383 332-00-54 | simex@simex-ftir.ru | www.simex-ftir.ru
Simex ANALYTICAL EQUIPMENT