НАДЕЖНЫЕ МАСС-СПЕКТРОМЕТРЫ
ДЛЯ ВАЖНЕЙШИХ ОТРАСЛЕЙ РОССИЙСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Рассказывает директор по маркетингу и продажам компании V&F Александр Генуэйн.

Компания V&F была основана в 1985 году в Инсбруке австрийскими учеными и предпринимателями Йоханнесом Виллингером и Вернером Федерером. До создания собственного бизнеса они занимались научной работой в университетах Австрии, США, Великобритании, Франции, Германии и Италии. Одним из результатов их исследований стала система моделирования атомных и молекулярных реакций в межзвездных облаках, на основе которой была создана новая технология – масс-спектрометрия ионно-молекулярных реакций (ИМР-МС). Именно для ее коммерциализации была создана компания, название которой состоит из первых букв фамилий учредителей. Первый серийный прибор V&F был представлен в 1986 году. Следует отметить, что ИМР-МС, обеспечивающая очень высокую чувствительность качественного и количественного определения примесей в газах, и сегодня используется в большинстве выпускаемых V&F аналитических приборов.

В 1988 году компания переехала в Абсам, город недалеко от Инсбрука. В том же году появился первый крупный заказчик – группа компаний BMW. В дальнейшем в число клиентов V&F вошли многие международные промышленные корпорации, в числе которых BASF, Bosch, Continental, Ford, General Motors, Huber Group, Shell, Total, Toyota и другие. В России австрийский бренд пока относительно малоизвестен, но ситуация может быстро измениться, чему способствует начало сотрудничества с компанией "Найтек Инструментс". Об особенностях приборов V&F и их перспективах на российском рынке рассказал Александр Генуэйн (Alexander Genuin), директор по маркетингу и продажам V&F.

Господин Генуэйн, какие типы аналитического оборудования предлагает V&F?

Мы разрабатываем и поставляем масс-спектрометры для анализа газовых проб в различных отраслях промышленности, включая экологический мониторинг. Большинство моделей анализаторов построены на единой аппаратной платформе и имеют сходную конструкцию и одинаковые или близкие габаритные размеры. Среди них AirSense и CombiSense – универсальные приборы, используемые в автомобильной, пищевой и табачной про-

DOI: 10.32757/2619-0923.2019.2.6.28.32

мышленности, экологии, медицине; CO_2Sense для измерения органических и неорганических примесей в углекислом газе; LubeSense для измерения расхода моторного масла по содержанию SO_2 в отработанных газах; FuelSense для контроля содержания топлива в моторном масле; анализатор водорода и гелия HSense; EISense для анализа многокомпонентных газов. Несколько особняком стоят два узкоспециализированных решения: система проверки чистоты многоразовых ПЭТ-бутылок PETSense и прибор TwinSense для анализа газов, прошедших через каталитический нейтрализатор автомобиля.

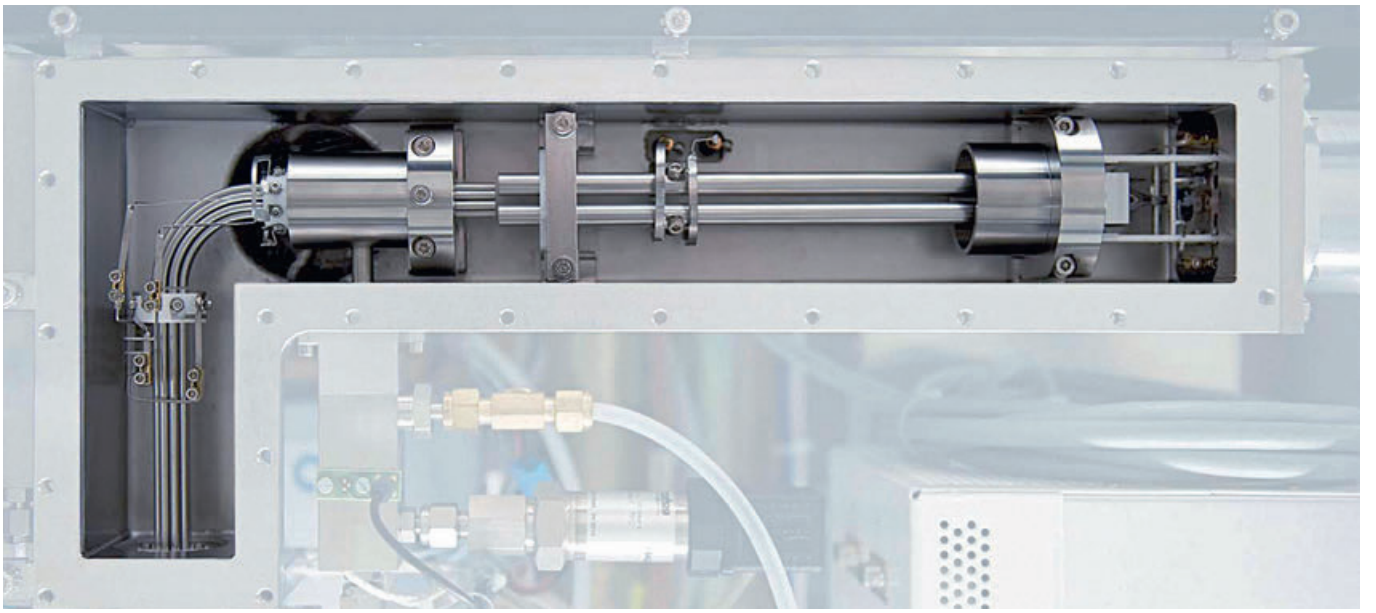
В наших масс-спектрометрах в основном применяется сочетание ИМР-ионизации с квадрупольным массовым фильтром, но в EISense, например, используется традиционная электронная ионизация, в HSense – магнитный секторный масс-анализатор, а в CombiSense – комбинация ИСР и электронной ионизации.

Помимо масс-спектрометров, мы также производим дополнительное оборудование, такое как система отбора проб LubeSampler, которая может использоваться с FuelSense для анализа моторного масла. Еще одно интересное устройство – печь GasOxidizer, предназначенная для отбора проб горячих выхлопных газов двигателя внутреннего сгорания и преобразования сернистых соединений в SO_2.

LubeSampler обеспечивает непрерывный отбор проб моторного масла из картера двигателя

В чем особенность технологии ИМР-МС и каковы ее возможности?

Масс-спектрометры с ИМР обеспечивают мягкую химическую ионизацию пробы, которая уменьшает или даже полностью устраняет фрагментацию ионов. В запатентованной нашей компанией конструкции масс-спектрометра вначале производится ионизация электронным ударом молекул криптона, ксенона или паров ртути – в зависимости от химической природы объекта анализа. Генерируемый поток положительно заряженных ионов проходит через первый октуполь, служащий одновременно в качестве элемента оптики и высокочастотного фильтра масс, разворачивается на 90° и попадает во второй октуполь, где передает



Ионно-оптическая система приборов ИМР-МС

CombiSense – универсальный промышленный масс-спектрометр с возможностью выбора между ИМР и ионизацией электронным ударом

свой заряд молекулам анализируемого газа. Полученные ионы проходят через квадрупольный масс-анализатор и детектируются. Благодаря низкой фрагментации анализируемых ионов, ИМР-МС позволяет получить максимально точную информацию об их молекулярной массе, а также различать ионы веществ с одинаковым отношением массы к заряду на основе отличий в уровнях энергии ионизации (например, CO от N_2 или CH_3OH от O_2). Все эти факторы определяют высокую точность метода. Дополнительным преимуществом является отсутствие специальных требований к подготовке проб.

Какие факторы, помимо технических инноваций, позволили компании V&F стать поставщиком аналитических решений для крупнейших промышленных корпораций мира?

В дополнение к высокой чувствительности и селективности, наши приборы просты в использовании и надежны, что особенно ценится промышленными клиентами. При необходимости мы готовы предложить индивидуальные решения, разработанные под конкретную задачу, что является скорее исключением, чем правилом на рынке промышленного аналитического оборудования. Важнейшими условиями успеха являются использование ручной сборки и тщательное тестирование каждого компонента и узла прибора, а также всестороннее тестирование всей системы перед отправкой заказчику. Естественно, отделы проектирования механических компонентов, электронных систем и разработки программного обеспечения постоянно работают над совершенствованием устройств, но новые решения внедряются только после того, как мы убеждаемся в их абсолютной надежности.

Насколько важно для компании выйти на российский рынок?

Россия – страна с развитой промышленностью, в которой, однако, остро стоит проблема технической модернизации. Наши устройства могут стать одним из средств решения этих проблем и позволят российским предприятиям соответствовать мировым стандартам.

V&F является лидером в производстве аналитических систем для автомобильной промышленности, но в нашей стране эта отрасль в основном представлена сборочными производствами. Что вы можете предложить другим сегментам промышленности?

Как я уже говорил, спектр применения нашего оборудования широк и далеко не ограничивается автомобильной промышленностью. Например, наши приборы используются в металлургии, что, безусловно, может представлять интерес для России, входящей в тройку

ИННОВАЦИОННАЯ МАСС-СПЕКТРОМЕТРИЯ

ДЛЯ РОССИЙСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Широкий спектр универсальных и специализированных решений для анализа состава газовых смесей.

Инструменты V&F для онлайн-анализа газа ориентированы на промышленных клиентов и их потребности в гибких, надежных, быстрых и чувствительных измерениях.

Цель V&F – наилучшие результаты анализа и контроля для оптимизации производственных процессов, повышения качества продукции и исключения вредного воздействия на окружающую среду.

УЗНАЙТЕ БОЛЬШЕ:

Официальный представитель компании V&F в России
АО “Найтек Инструментс”

www.nytek.ru

NYTEK instruments

Специализированный масс-спектрометр TwinSense с двумя параллельными системами ИМР для максимально эффективного контроля выхлопных газов

крупнейших мировых экспортеров стали. Типичные задачи: контроль содержания водорода, окиси и двуокиси углерода, а также водяных паров на разных стадиях производства стали, что имеет огромное значение для обеспечения высокого качества продукции и оптимизации производственного процесса; измерение вредных выбросов – ароматических углеводородов, их галогенированных производных и соединений серы и азота, которые образуются в результате использования низкокачественного кокса и железа; контроль выбросов в процессе переработки и утилизации металлолома. Перечисленные задачи могут решаться с помощью масс-спектрометров ElSense, AirSense и CombiSense. Эти устройства позволяют определять концентрации нескольких газообразных соединений за несколько секунд измерительного цикла, не теряя времени на подготовку проб, быстро оценивать эффективность технологических операций и выявлять проблемные участки.

Еще одна развитая в России отрасль промышленности – производство цемента. Масс-спектрометры AirSense и CombiSense используются для оценки качества сырья и готовой продукции, для измерения выбросов летучих органических и неорганических соединений при крекинге известняка и глины, а также для контроля вредных выбросов в результате расширения применения альтернативных видов топлива и функциональных добавок в сырье – пластиков, растворителей, древесных отходов.

И, конечно же, наши приборы находят самое широкое применение в нефтегазовой отрасли, которая исключительно важна для российской экономики.

Каковы, на ваш взгляд, перспективы использования масс-спектрометров в медицине и здравоохранении?

Я считаю, что масс-спектрометры в обозримом будущем станут стандартным оборудованием для медицинских учреждений. Этому способствует развитие неинвазивной диагностики инфекционных заболеваний и мониторинга процесса лечения. Мы активно изучаем проблему диагностики путем масс-спектрометрического анализа выдыхаемого воздуха, сотрудничаем в этой области с производителями медицинского оборудования и медицинскими учреждениями. Наше оборудование уже используется, например, для мониторинга анестезии в режиме реального времени. Разработана система газоснабжения, которая может подключаться к хирургическим маскам для измерения всего выдыхаемого пациентом воздуха. Уверен, что в России мы найдем новых партнеров и в этой сфере.

Спасибо за интересный рассказ.

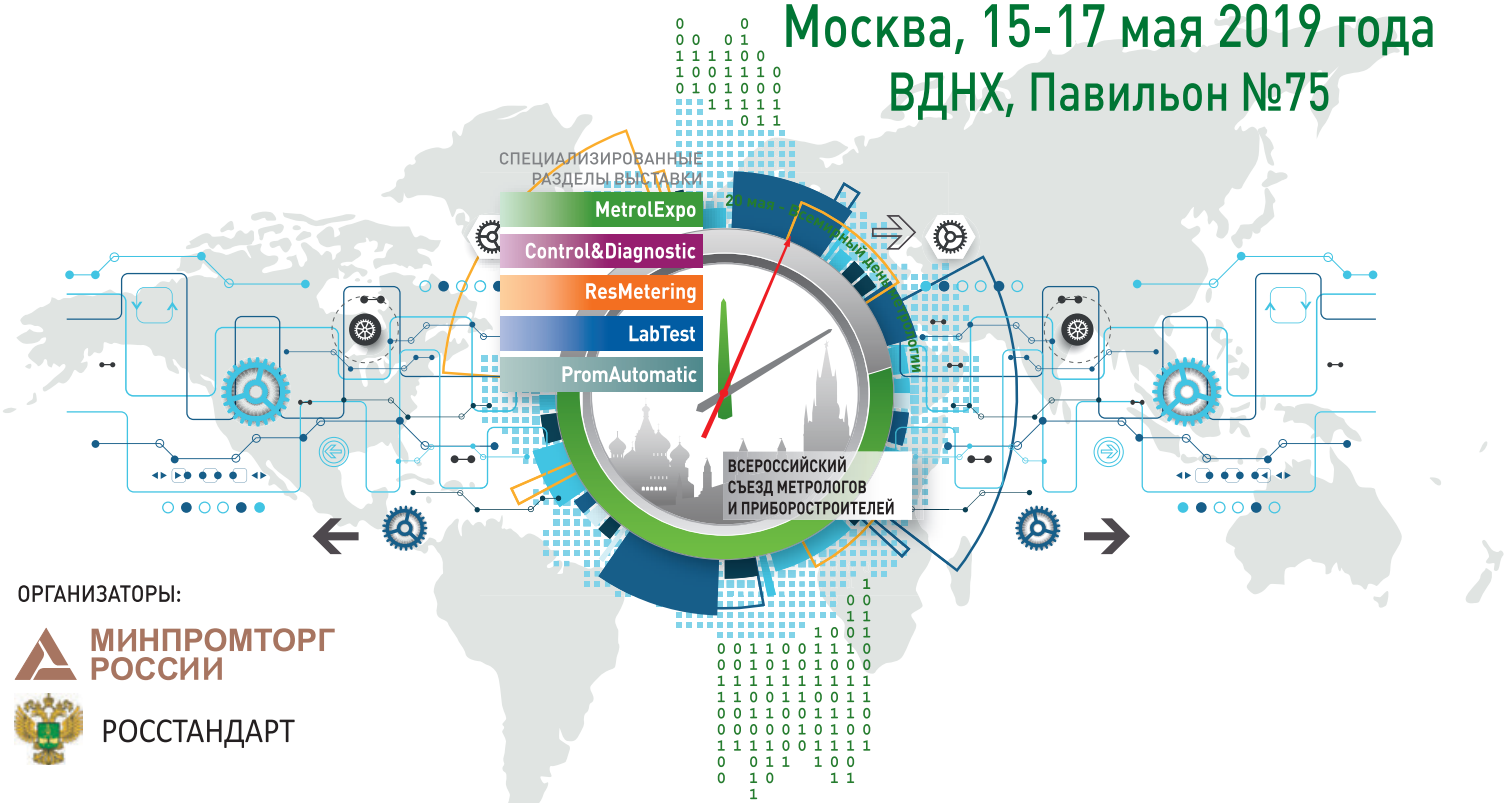
Материал подготовил Д.Гудилин

ГЛАВНОЕ СОБЫТИЕ В ОБЛАСТИ ПРИБОРОСТРОЕНИЯ, ТОЧНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ

МОСКОВСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИННОВАЦИОННЫЙ ФОРУМ

ТОЧНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ – ОСНОВА КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ

Москва, 15-17 мая 2019 года
ВДНХ, Павильон №75



ОРГАНИЗАТОРЫ:

МИНПРОМТОРГ РОССИИ

РОССТАНДАРТ

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ РАЗДЕЛЫ ВЫСТАВКИ

METROLEXPO
МЕТРОЛОГИЯ, ИЗМЕРЕНИЯ И ИСПЫТАНИЯ

CONTROL&DIAGNOSTIC
КОНТРОЛЬ И ДИАГНОСТИКА

LABTEST
ЛАБОРАТОРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ

PROMAUTOMATIC
ПРОМЫШЛЕННАЯ АВТОМАТИЗАЦИЯ

RESMETERING
УЧЁТ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ

WEIGHT SALON
ВЕСОВОЙ САЛОН

ЦИФРЫ И ФАКТЫ 2018 года:

Участники – 296 компаний из 24 стран мира

Посетители – 5046 специалистов из 63 регионов России

Площадь экспозиции – 6870 м^2

Приборы и оборудование – 2145 единиц

Мероприятия съезда – 25 секций

Докладчики – 84 чел.

Делегаты – 980 чел.

ДИРЕКЦИЯ ФОРУМА
Тел./Факс: +7 (495) 937-40-23
E-mail: metrol@expoprom.ru

Спешите забронировать стенд

www.metrol.expoprom.ru