

Микроволновая система

Multiwave 5000



Одна система, безграничные возможности

Правильная подготовка пробы – залог точных результатов на этапе элементного анализа. Даже при использовании лучшего аналитического оборудования, пробоподготовка является ключевым фактором для получения точных результатов. Более 40 лет опыта в разработке систем микроволновой пробоподготовки привели к созданию Multiwave 5000, полностью удовлетворяющей требованиям современных лабораторий. Современная, удобная в использовании система позволяет значительно экономить время и деньги.

Multiwave5000 отвечает всем вашим требованиям
Благодаря модульной концепции вы можете подобрать конфигурацию, полностью удовлетворяющую вашим потребностям.

Multiwave 5000 это: разложение любых типов образцов (различной сложности и объема) | кислотное выщелачивание | микроволновая экстракция | выпаривание | сжигание в кислороде | УФ разложение | сушка проб | синтез.

современный,
простой в работе
пользовательский интерфейс

легко
без инструмента
работать с сосудами

библиотека методов
более 500 предустановленных программ

мировая
сеть поддержки



ВАШИ ОБРАЗЦЫ МОГУТ БЫТЬ СЛОЖНЫМИ – MULTIWAVE 5000 НЕТ.

Multiwave 5000: Самая удобная микроволновая система

Экономия времени: Легкое открытие двери и оптимизация охлаждения

Уникальная технология открытия двери легким касанием. Вы можете слегка надавить на дверцу локтем – нет необходимости ставить ротор на стол, чтобы освободить руки. Встроенная система охлаждения с уникальной технологией воздушного зазора позволяет охладить сосуды после цикла нагрева за считанные минуты. Благодаря такой оптимизации процесса охлаждения, значительно сокращается общее время разложения и возрастает срок службы ключевых элементов.

Усовершенствованная конструкция сосудов и технология датчиков для надежных результатов

Полный контроль реакции обеспечивается за счет контроля температуры в каждом сосуде, а стратегия контроля позволяет проводить одновременное разложение различных проб. Технология SmartVent определяет момент выброса по наличию NOx в камере, увеличивая защиту от коррозии.

SmartScreen: Простой способ запустить метод

Добавьте на рабочий стол только самое нужное: быстрый доступ к методам, ссылки меню, видео инструкции и сделайте Multiwave 5000 своей.

SmartLight: Визуальное отображение статуса

В зависимости от статуса процесса подсветка и режим SmartLight меняются, отображая на каком этапе находится эксперимент: в процессе, завершен, в режиме ожидания. Нет необходимости постоянно контролировать Multiwave 5000 – просто взгляните на прибор проходя мимо чтобы проверить завершен ли процесс.

SmartLink: Будьте на связи с Multiwave 5000 и используйте свое время эффективно.

SmartLink позволяет подключить Multiwave 5000 к вашему компьютеру, ноутбуку, планшету или телефону и дает возможность удаленного управления и контроля. С автоматическими уведомлениями вы будете в курсе, вне зависимости от своего местоположения.



Работа с сосудами без дополнительных устройств

Процесс открытия и закрытия роторов, сосудов установки датчиков Multiwave 5000 очень простой и быстрый – просто руками. Уникальная технология без использования дополнительных устройств упрощает часто выполняемые операции и экономит время.

Непревзойденная безопасность в любой ситуации

При работе в условиях повышенной температуры и давления безопасность играет важную роль. Для защиты пользователя и оборудования, Multiwave 5000 оснащена активными и пассивными элементами безопасности: самодиагностика, программные блокировки и безопасная конструкция двери. Каждый прибор тестируется индивидуально.

Центр знаний: Получите всю информацию прямо на приборе

Вся необходимая информация может быть найдена в меню прибора: инструкции, большая библиотека методов, гид по приложениям доступны за несколько кликов. Если у вас возник вопрос во время работы, вы можете посмотреть видео инструкцию непосредственно на экране прибора (10.1"). Вся важная информация обновляется одновременно с обновлением ПО, которое бесплатно и предоставляется посредством уведомлений.

Для фармацевтической промышленности

Multiwave 5000 соответствует национальными и международным стандартам, таким как фармакопеа, GMP, GAMP 5 и 21 CFR часть 11. С готовым пакетом валидационных документов Multiwave 5000 быстро и без особых усилий интегрируется в ваш рабочий процесс

Компактные роторы: Простое разложение

Компактные роторы от Anton Paar легкие и надежные, несмотря на небольшой размер они вмещают большое число образцов. Сосуды HVT и SVT - это ключ к успешному разложению широкого спектра образцов. Созданные для быстрой, безопасной работы, не требующие использования дополнительных устройств, эти сосуды обеспечивают новый уровень удобства для пользователя.



Сосуды HVT с технологией SmartVent

Технология SmartVent гарантирует надежный сброс газообразных продуктов при возникновении избыточного давления

Давление в сосуде растет до тех пор, пока не достигнет предела, контролируемого надежной и точной системой сброса. Благодаря сбросу реакционных газов максимальная температура не зависит от навески образца. Такая концепция позволяет проводить разложение больших навесок пробы, а также разлагать образцы с различным реакционным поведением за один цикл.

- Сосуд состоит всего из трех частей, которые легко собираются без использования дополнительных инструментов
- Легкая очистка, долгий срок службы и недорогие расходные материалы
- Доступны сосуды объемом 50, 56 и 80 мл
- Роторы HVT отлично подходят для разложения самых разных образцов, включая пищевые, биологические, растительные, фармацевтические образцы, сточные воды, осадки, почвы, образцы окружающей среды и косметическую продукцию
- Роторы на 41 сосуд – идеальное решение для лабораторий с большим потоком проб
- Встроенная система охлаждения обеспечивает быстрое охлаждение и сокращение общего времени процесса, в тоже время снижает термическую нагрузку на сосуды, увеличивая их срок службы.

Контроль температуры внутри сосуда

Температура внутри каждого сосуда, очень важный параметр процесса, контролируется ИК датчиком, установленном в Multiwave 5000.



Сосуды SVT технологией SmartVent

Версия сосудов HVT с более высокими рабочими параметрами, позволяющая проводить разложение сложных и специфических образцов, но при этом сохраняющая простую и удобную концепцию работы сосудов HVT.

Такая концепция позволяет проводить разложение больших навесок и разлагать образцы с различным реакционным поведением за один цикл.

- Более высокие температуры для полного разложения за минимальное время
- Легкая сборка без дополнительных приспособлений и простая конструкция из трех частей делает работу с этими сосудами простой и удобной, как никогда раньше.
- До 20 проб за один цикл разложения Ротор 20SVT50 для максимальной производительности
- Компактная конструкция
- Надежная конструкция сосудов и технология измерения температуры SmartTemp гарантируют безопасную работу при высоких температуре и давлении

Сосуды SVT идеально подходят для разложения различных проб, в том числе пищевых продуктов, экологических проб и фармацевтических препаратов, а также и для более сложных образцов, таких как керамика, сплавы, полимеры, косметика, геологические, химические и нефтехимические продукты.



Компактные роторы: Простое разложение



Ротор 8N для сложных приложений

Для проб с высокой реакционной способностью или требующих высоких температур и давления Anton Paar предлагает уникальное решение: Ротор 8N с сосудами из PTFE-TFM или кварца. Конструкция 8N дает возможность беспроводного измерения давления, скорости роста давления и контролировать температуру в каждом сосуде. Сосуды ротора способны продолжительно выдерживать температуру до 300 °C при давлении до 80 атм. Если происходят спонтанные реакции с выделением тепла мощность микроволнового поля автоматически снижается, при необходимости включается обдув.



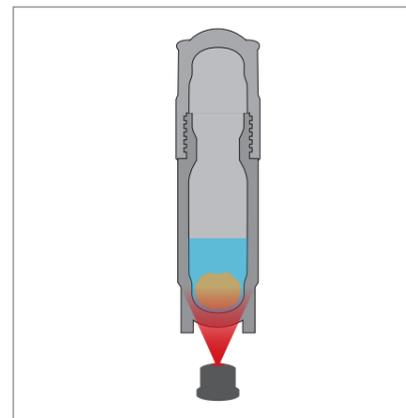
Ротор 64MG5 для микропроб

Ротор на 64-позиции идеален для разложения большого числа микрообразцов, например, для разложения биоматериалов используется навеска пробы до 20 мг и примерно 1 мл кислоты.

	Ротор 24HVT	Ротор 41HVT56	Ротор 20SVT50	Ротор 8 NXF/NXQ	Ротор 64MG5
Число сосудов	24	41	20	8	64
Объем	50/80 мл	56 мл	50 мл	80/100 мл	5 мл
Материал	PTFE-TFM	PTFE-TFM	PTFE-TFM	PTFE-TFM/Кварц	Стекло
Устойчивость к HF	Да	Да	Да	Да (PTFE-TFM) / Нет (Кварц)	Нет
Температурный контроль	T внутри всех сосудов / SmartTemp		SmartTemp	T во всех сосудах	IR в 16 позициях
Контроль давления	Технология SmartVent / Детектор SmartVent			p во всех сосудах	PTFE уплотнение
Области применения	Рутинный анализ: биологические пробы и объекты окружающей среды, ЕРА процедуры, пищевая продукция, косметика, лекарственные средства		Пробы более сложные для разложения: полимеры, керамика. Нефтепродукты и сплавы	Наиболее сложные для разложения пробы	Микропробы до 20 мг

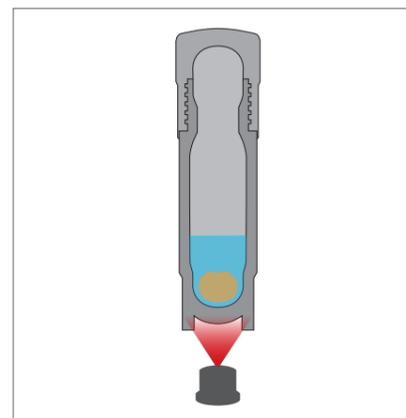
Multiwave 5000 может также использоваться с роторами 16MF100 и 16HF100 от Multiwave PRO.

Уникальная технология датчика



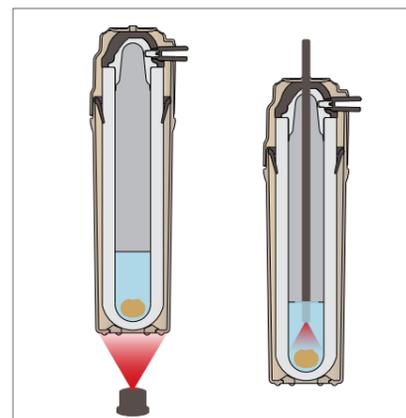
SmartTemp: Бесконтактное измерение температуры внутри сосуда

Технология SmartTemp позволяет измерять температуру в реальном времени внутри каждого сосуда с технологией SmartVent. Совмещая в себе удобство ИК датчика и быструю обратную связь погружного датчика, SmartTemp делает контроль за реакцией простым и безопасным, что очень важно при разложении сложных проб и для контроля экзотермических реакций.



ИК датчик: Контроль температуры внутри сосуда типа NVT

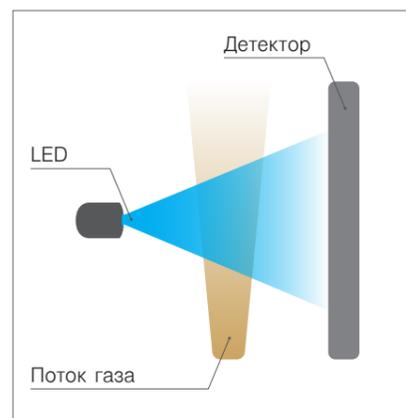
Для точного контроля процесса разложения в каждом NVT сосуде, Multiwave 5000 оснащена ИК датчиком контроля температуры на дне сосуда, таким образом процесс разложения может контролироваться по различным температурным моделям и стратегиям. В качестве критерия может использоваться температура самого горячего, самого холодного сосуда или средняя температура всех сосудов.



Контроль температуры в закрытых сосудах

Инфракрасный датчик измеряет температуру на дне каждого реакционного сосуда. В случае быстрого роста температуры Multiwave 5000 автоматически снижает мощность микроволнового поля так, чтобы температура не превысила установленный в выбранном методе предел.

Погружные датчики температуры доступны для контроля температуры в референсном сосуде для роторов 8 и 16.



SmartVent: Контроль выбросов

SmartVent осуществляет косвенный контроль давления и выявляет сброс давления за счет определения наличия оксидов азота. Эта функция часть комплексной концепции безопасности Multiwave 5000 и повышает защиту от коррозии.

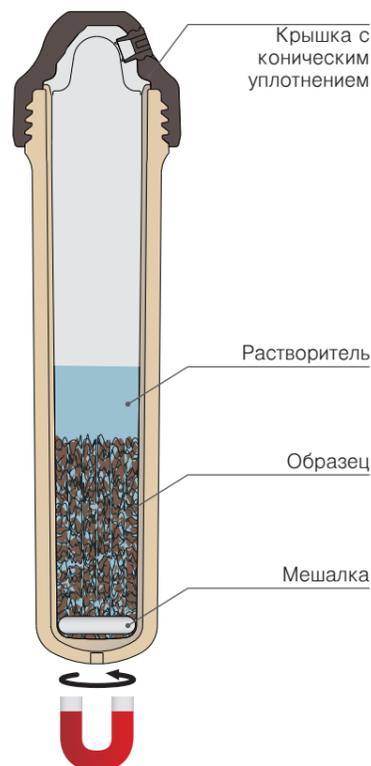
Специальные приложения

Некоторые образцы требуют особых условий. Multiwave 5000 - это модульная система, которая в дополнение к кислотному разложению позволяет использовать и другие методы пробоподготовки. Благодаря использованию микроволн эти методы стали быстрее, безопаснее, чище, экономичнее и эффективнее в сравнении с классическими, где используется нагрев за счет теплопередачи.

Микроволновая экстракция

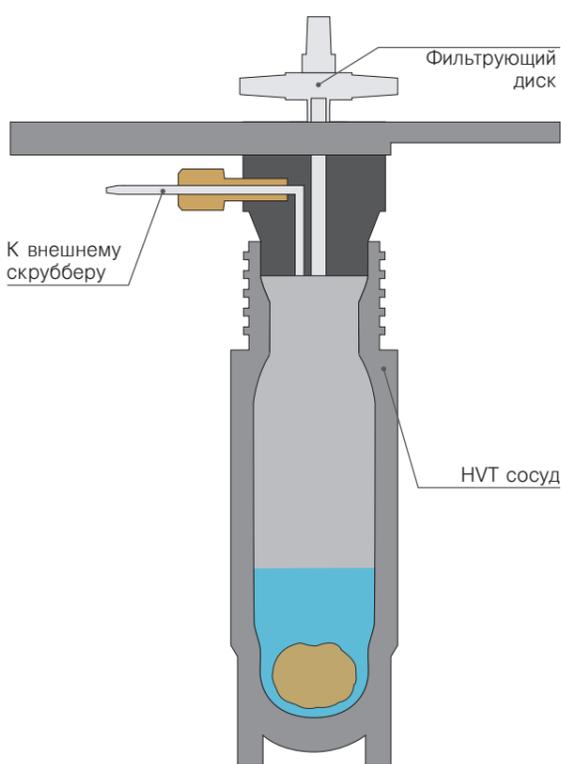
Микроволновая экстракция – это идеальная альтернатива классическим процессам: экстракция Сокслета или ASE. При микроволновой экстракции процесс занимает минуты, а не часы. Значительное снижение расхода растворителя делает микроволновую экстракцию самым экономически эффективным способом, позволяющим повысить производительность анализа методами ВЭЖХ и ГХ.

Multiwave 5000 подходит для экстракции PCB, PAH и углеводородов из объектов окружающей среды и пищевых продуктов, для дериватизации перед анализом и для экстракции полимеров. Полностью соответствует методам US-EPA и ASTM.



Микроволновое выпаривание

Новый аксессуар 24EVAP для роторов 24HVT50, 24HVT80 и 41HVT56. Он облегчает, упрощает и ускоряет процедуры микроволнового выпаривания и концентрирования водных растворов проб. Поскольку один сосуд используется и для разложения, и для последующего/предварительного выпаривания, то исключается риск загрязнения аналита при транспортировке. Для многих образцов, функция автоматического определения конечной точки упаривания позволяет уменьшить их объем наиболее удобным и надежным способом. Внешний скруббер нейтрализует пары кислот с эффективностью более 95 %.



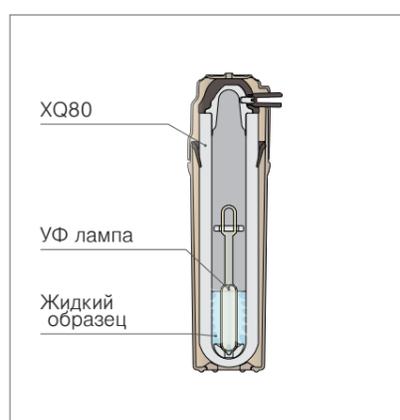
Микроволновое сжигание в кислороде

Этот уникальный, чистый и быстрый метод позволяет одновременно проводить сжигание до 8 твердых проб (дерево, бумага, полимеры, уголь или пищевые продукты). Галогены или металлы улавливаются абсорбирующим раствором низкой концентрации, который может быть проанализирован без разбавления.



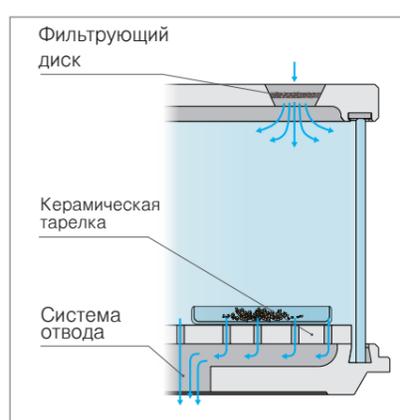
Микроволновый гидролиз белков

Multiwave 5000 используется для гидролиза белка в количествах от миллиграмма до грамма, процесс занимает менее одного часа и протекает с точным и непрерывным контролем температуры. Процесс можно проводить в атмосфере инертного газа.



УФ разложение

Уникальные УФ-лампы, активируемые микроволнами, генерируют радикалы, которые разлагают образец. Конечный раствор низкой концентрации может быть проанализирован без разбавления. Метод подходит для ультраследового анализа с низким уровнем аналитического бланка, таких проб как, морская вода, сточные воды, биологических жидкости или напитки.



Микроволновая сушка

Ротор 1DRY для эффективной и быстрой сушки проб без карбонизации и загрязнений. В 4 раза быстрее классических методов. Влага и нежелательные запахи отводятся в вытяжную систему.

© 2020 Anton Paar GmbH | Все права защищены.
Характеристики могут меняться без предварительного уведомления.
E38IP001RU-B

www.anton-paar.com