



S4 T-STAR®

- Настольный TXRF-спектрометр для измерения следовых концентраций при элементном анализе

S4 T-STAR® — быстро и экономично

Ультраследовый элементный анализ



Рентгенофлуоресцентная спектроскопия с полным внешним отражением (TXRF) – это хорошо зарекомендовавший себя метод анализа микроэлементов в различных образцах.

S4 T-STAR® упрощает круглосуточную повседневную работу с TXRF и гарантирует качество результатов измерения.

Прибор имеет улучшенные пределы обнаружения, поддерживает автоматические процедуры контроля качества, оснащен полезным программным обеспечением и позволяет работать с широким спектром образцов и носителей.

S4 T-STAR® – лучший спектрометр для TXRF

Рентгеновская флуоресценция (XRF) широко используется для элементного анализа твердых и нефтехимических проб во многих отраслях промышленности на протяжении десятилетий и обеспечивает предел обнаружения массовой доли элемента в диапазоне до ppm. Метод TXRF расширяет область применения XRF до анализа ультраследовых элементов в жидких образцах, суспензиях и тонких пленках.

Таким образом, TXRF является отличной альтернативой атомно-абсорбционной спектроскопии (AAS), оптической эмиссионной спектроскопии с индуктивно-связанной плазмой (ICP-OES) и масс-спектропии (ICP-MS).

S4 T-STAR® устанавливает новые стандарты производительности, автоматизации и качества настольной TXRF-спектрометрии.

Выдающаяся универсальность при измерении образцов

S4 T-STAR® – это универсальный инструмент, его использование является более предпочтительным, чем применение ICP, для которого требуются полностью растворенные жидкие образцы. Спектрометр используется для анализа различных типов образцов на следующих носителях:

- кварцевые диски диаметром 30 мм для элементного анализа жидкостей, твердых тел и взвесей;
- 2-дюймовые диски: анализ загрязнений, глубинное профилирование и исследования материалов;
- предметные стекла для микроскопии: клинические и биологические образцы, прямой анализ клеточных культур, мазков и тонких срезов;
- прямоугольные держатели длиной до 54 мм: пленки, фильтры, слои наночастиц;
- любые светоотражающие материалы.

Ваши преимущества:

- высокопроизводительный спектрометр TXRF S4 T-STAR® предлагает самые низкие пределы обнаружения в диапазоне менее ppb;
- программы автоматического контроля качества гарантируют стабильно высокое качество данных;
- максимальная универсальность для прямого анализа многих типов образцов на разных носителях;
- оптимизирован для круглосуточного выполнения анализа на промышленных предприятиях;
- предназначен для многопользовательской работы с большим количеством образцов (до 90 шт.);
- выбор лотков для проб и других инструментов ускоряет подготовку образцов и сводит к минимуму ошибки и риски загрязнения;
- высококачественные результаты сложных исследований в области материаловедения;
- специализированная команда разработчиков, поддерживающая процессы разработки и стандартизации ваших методов.



Высокопроизводительный TXRF

Соответствие нормативным требованиям

Идеально подходит для обнаружения ультраследовых элементов в широком диапазоне областей применения



Фармацевтика

Обнаружение элементов катализатора в активных фармацевтических ингредиентах (API): < 0,1/0,5 ppb для Pd в жидкостях или таблетках.



Еда

Безопасность пищевых продуктов в соответствии со стандартами FAO/ВОЗ: < 40 ppb для As в рисе.



Мониторинг окружающей среды

Мониторинг окружающей среды: < 10 ppb для загрязняющих веществ в шламах и сточных водах.

Не беспокойтесь о новых требованиях в области фармацевтики, пищевых продуктов и окружающей среды

- S4 T-STAR® – мощный инструмент для предотвращения мошенничества в сфере пищевых продуктов в глобальных цепочках поставок;
- S4 T-STAR® контролирует элементы катализатора в фармацевтическом производстве в соответствии с действующими директивами Фармакопеи США и ЕС;
- S4 T-STAR® представляет собой универсальное решение для анализа воды, стоков, воздуха и почвы для восстановления здоровой окружающей среды.

Автоматические процедуры контроля качества

S4 T-STAR® – первый спектрометр TXRF, который автоматически запускает процедуры контроля качества для проверки работоспособности и производительности в фоновом режиме:

- интегрированные алгоритмы контроля качества позволяют автоматически проверять стабильность и точность;
- программное обеспечение поддерживает простое в использовании администрирование всех процедур контроля качества и объединяет процедуры валидации для конкретных процессов;
- постоянное отображение важных параметров качества.



Предназначен для повседневной круглосуточной работы

- свежеприготовленные образцы можно загружать или выгружать в любой момент – даже во время текущих измерений;
- критические пороговые значения или доверительные границы могут быть определены в методах оценки: программное обеспечение выдает предупреждения, если критические пределы превышены;
- S4 T-STAR® спроектирован для работы без присмотра – например, ночью.

Пробоотборная станция EasyLoad™

- доступны специальные лотки для проб различных типов;
- лотки автоматически распознаются, когда они вставлены в спектрометр: это предотвращает конфликты в случае разных типов носителей образцов и обеспечивает автоматическую загрузку и немедленный запуск любого открытого задания по измерению.

Вмещает множество образцов

- сменщик образцов вмещает до 90 дисков с готовыми образцами;
- S4 T-STAR® поддерживает автоматическую пакетную обработку – например, для эффективного измерения в течение ночи;
- возможность осуществлять измерения во время просмотра.

Не ждите – просто загрузите

- S4 T-STAR® разработан для многопользовательской работы;
- в спектрометр можно загрузить до 10 различных лотков – это позволяет загружать и выгружать образцы, пока прибор измеряет другой образец.

Детекторы XFlash® большой площади

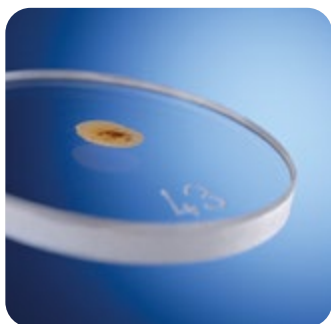
- превосходные пределы обнаружения благодаря новому поколению SD-детекторов XFlash® большой площади;
- отсутствие ложных пиков-артефактов для безопасной идентификации целевых элементов.

1 система – 3 возбуждения

- S4 T-STAR® предлагает до трех различных режимов возбуждения для оптимального обнаружения всех элементов от натрия до урана;
- возможность программирования автоматического переключения режимов возбуждения.

Непревзойденная универсальность и удобство использования

Возможность работы с различными отражающими носителями образцов



Кварцевые диски 30 мм

Элементный анализ жидкостей, твердых тел и суспензий.



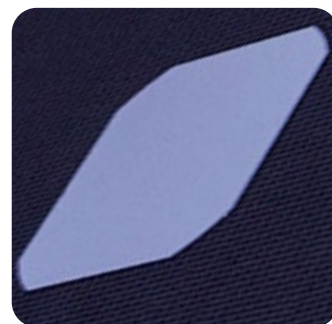
2-дюймовые диски

Анализ загрязнения, глубинное профилирование и исследования материалов.



Предметные стекла для микроскопии

Клинические и биологические образцы, прямой анализ клеточных культур, мазков и шлифов.



Прямоугольные держатели

- для пленок, фильтров и слоев наночастиц;
- макс. длина – до 54 мм;
- светоотражающие материалы.

Выдающаяся универсальность

- S4 T-STAR® обеспечивает максимальную универсальность для анализа разных видов проб на различных отражающих носителях, в некоторых случаях возможен даже прямой анализ без пробоподготовки;
- проведение TXRF с применением S4 T-STAR® не требует каких-либо специальных операций для ежедневной калибровки: стандартные рабочие протоколы и специальные инструменты обеспечивают максимальное удобство использования, что экономит время и ресурсы лаборатории.

Удобство хранения

- лотки можно хранить в штабелируемых коробках – это предотвращает загрязнение носителей для образцов;
- на нижней стороне пластины по центру нанесена маркировка, что позволяет выполнять точное пипетирование любого образца, не касаясь держателя.

Уникальный загрузчик SampleCare™

- SampleCare™ постоянно защищает ваши образцы и улучшает качество ваших данных;
- специальный корпус для держателя уменьшает вероятность контакта образца с воздухом, что предотвращает его загрязнение;
- небольшой поток азота защищает образцы и удаляет аргон из воздуха для улучшения обнаружения палладия и серебра.



Удобный контроль образцов и архивирование

- контролируйте качество вашего образца с помощью изображения, получаемого с CCD-камеры;
- все изображения образцов автоматически архивируются для последующего просмотра.

Новейшая сенсорная технология

- датчики температуры и влажности окружающей среды предоставляют информацию о лабораторных условиях и обеспечивают стабильность прибора;
- датчики температуры рентгеновской трубки обеспечивают высокую стабильность системы и качество данных.

Окончательные результаты на месте

- обычно подготовка образцов производится в несколько этапов, сразу после измерения программа автоматически сообщает статистические данные (среднее значение, стандартное отклонение и т. д.);
- поддерживается интеграция пользовательских функций;
- стандартные библиотеки позволяют определять любое отклонение от допустимого допуска, которое будет выделено.



Технические характеристики



Диапазон измерения	От Mg до U для рентгеновской трубки с Mo-анодом, от K до U для рентгеновской трубки с W-анодом
Диапазон концентраций	От ppb до 100 %
Предел обнаружения	< 1 pg для никеля
Типы образцов	Жидкости, суспензии, порошки, частицы, металлы, тонкие слои, салфетки, вафли, фильтры и т. д.
Объем образца	Жидкости и суспензии – от 1 мкл до 50 мкл. Частицы диаметром до 100 мкм, порошки – до 10 мг.
Сменщик образцов	Автоматический сменщик образцов на 10 лотков. Автоматическое определение лотка для идентификации типа образца.
Вместимость	Лоток 1: диски 30 мм, макс. 90 дисков. Лоток 2: предметные стекла, макс. 30 слайдов. Лоток 3: 2-дюймовые диски, макс. 50 дисков. Лоток 4: прямоугольный, длина < 54 мм, макс. 50 образцов. Лоток 5: по выбору пользователя.
Рентгеновская трубка	Керамическая рентгеновская трубка мощностью 50 Вт, максимальное напряжение – до 50 кВ, ток – до 1мА
Рентгеновская оптика	Многослойный монохроматор
Режимы возбуждения	Mo-K, 17,5 кэВ W-тормозное излучение, 35 кэВ; W-L, 8,4 кэВ Cu-K, 8,0 кэВ Cr-K, 5,4 кэВ
Детектор	Кремниевый дрейфовый детектор XFlash® с охлаждением Пельтье (жидкий азот не требуется). Активная область – 60 мм ² , опция: активная область 100 мм ² . Энергетическое разрешение < 149 эВ для линии Mn K α .
Интерфейс	Обмен данными по TCP/IP (кабель RJ45)
Сеть	100/240 В, 50/60 Гц
Размер	В × Ш × Г: 528 × 693 × 512 мм
Вес	85 кг
Аксессуары	Кювета для промывки использованных держателей образцов, ящики для хранения, стартовый набор для TXRF-анализа (пипетки, наконечники, пробирки, раствор, шпатель)