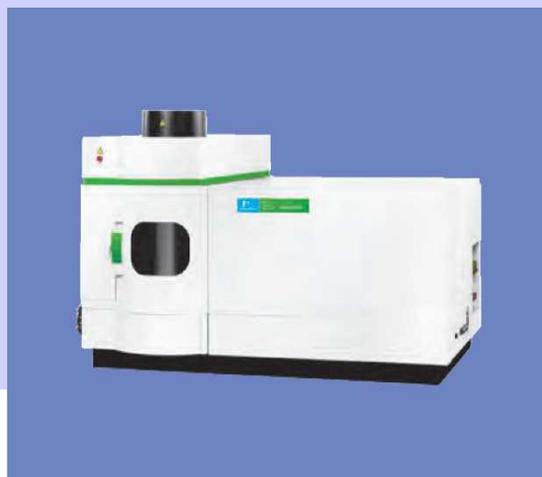


Атомно-эмиссионная
ИСП Спектроскопия

Optima 8000 ИСП-АЭС



Optima™ 8000 компании PerkinElmer® – компактный настольный атомно-эмиссионный спектрометр с двойным обзором плазмы с двухсегментным твёрдотельным CCD детектором полного волнового диапазона, обеспечивающий гибкость применения и отличную аналитическую производительность.

Технические характеристики спектрометра

Спектрометр с двойным обзором

В Optima™ 8000 компании PerkinElmer® используется уникальная оптическая система двойного обзора. Конструкция спектрометра характеризуется светосильной оптической системой высокого разрешения, великолепной скоростью работы и компактностью. Герметичная оптическая система продувается азотом для повышения производительности в области низкого УФ (160-190 нм).

Эшелле спектрометр

Эшелле оптика спектрометра с фокусным расстоянием 0,3 м имеет стигматическую конфигурацию Литтроу. Решётка полихроматора - размером 80 на 160 мм, с 79 штрихами на мм и углом блеска 63.4 градуса.

Параметры

Спектральный диапазон - 160-900 нм. Разрешающая способность – лучше 0,007 нм при 200 нм.

Обзор плазмы

Система включает оптику двойного обзора, управляемую программно. Любая длина волны может использоваться в радиальном, аксиальном или смешанном режиме в едином методе. Благодаря патентованной системе двойного обзора спектрометра Optima 8000, наблюдение плазмы достигается посредством компьютерного управления расположенным на оптическом пути зеркалом и позволяет работать во всех режимах с возможностью регулировки как в вертикальной, так и в горизонтальной плоскостях.

Детектор

Чувствительный в УФ диапазоне твердотельный CCD детектор охлаждается до минус 8^oC непосредственно интегрированным одностадийным элементом Пельтье. Детектор состоит из двух фоточувствительных сегментов, содержащих 176 на 128 пикселей. Один сегмент используется для аналитических измерений, а другой – для сравнения с эталоном. Детектор регистрирует одновременно как спектр анализируемого компонента, так и близлежащего фонового окружения, что позволяет проводить одновременную коррекцию фона и обеспечивает повышенную точность и скорость анализа.

Динамическая стабилизация по длине волны

Эталонный сегмент детектора отражает полный спектр неоновой лампы, используемый для активной коррекции положения длин волн. Получающиеся в итоге такой коррекции точность и воспроизводимость измерений позволяют проводить прямые измерения пика, в противоположность медленным методам поиска пиков, используемым в последовательных ИСП системах.

Спецификация ИСП системы

Радиочастотный генератор

Спектрометр Optima 8000 оснащен твердотельным радиочастотным генератором четвертого поколения, работающим в режиме свободной генерации при 40 МГц. Контроль выходной мощности осуществляется в диапазоне от 750 до 1500 Вт с шагом 1 Вт. Эффективная подводимая мощность выше 81% при уровне стабильности не хуже 0,1%. Система истинного контроля мощности (True Power Control) поддерживает заданный уровень мощности независимо от изменения матрицы образца.

Поджиг и контроль плазмы

Поджиг плазмы контролируется компьютером и полностью автоматизирован. Программное обеспечение позволяет осуществить поджиг плазмы в заданный пользователем момент и выключить его автоматически после завершения анализа. Встроенная видеокамера позволяет визуально контролировать плазму в режиме реального времени. Патентованная система индуцирования плазмы FlatPlate® позволяет снизить расход аргона (**до 8 л/мин**), что примерно вдвое меньше по сравнению с ИСП системами предыдущего поколения.

Безопасность

Для безопасности пользователя и защиты оборудования система производит непрерывный контроль потока воды, давления газа сдува и давления аргона, закрытия дверцы отделения подачи пробы и стабильности плазмы, состояние блокировки отражается графически на мониторе компьютера. В случае нарушения системы блокировки плазма немедленно и безопасно выключается.

Охлаждающая вода

Требуется циркуляционная система водного охлаждения, с примерными потоком 4 л/мин при давлении от 310 до 550 кПа и температуре от 15 °С до 25 °С.

Контроль газовых потоков

Поток аргона

Контролируемые компьютером соленоидные краны используются для регулировки потоков аргона: для плазмы в диапазоне 0-20 л/мин с дискретностью 1 л/мин; в диапазоне от 0 до 2,0 л/мин с дискретностью 1 л/мин для обдува. Контроллер потока массы поставляется с системой подачи аргона для распылителя и измеряет поток от 0 до 2,0 л/мин с дискретностью 0,01 л/мин.

Газ сдува

Газ сдува (воздух, 18-25 л/мин) используется для удаления «хвоста» плазмы из оптического пути, что позволяет минимизировать наложения и расширить динамический диапазон спектрометра. Конструкция системы сдува не требует затрат на содержание и представляет собой эффективное дешёвое решение задачи удаления холодной зоны плазмы.

Система подачи образца

Конструкция горелки	Уникальная быстросъемная кварцевая горелка используется для плазмы и подачи вспомогательного газа. Стандартная горелка включает 2 мм инжектор из оксида алюминия, абсолютно устойчивый к любым кислотам, включая плавиковую и царскую водку. Доступны разнообразные инжекторы другого типа. Монтируемая внешняя распылительная камера интегрирована в легко сменяемую кассету ввода образцов. Кассета ввода образцов может быть отрегулирована (при включенной плазме) для максимальной производительности при работе с различными матрицами
Распылительные камеры	Приборы могут оснащаться распылительной камерой Ryton® (типа Скотта), устойчивой к HF, или стеклянной циклонной распылительной камерой. Опционально, отделение для распылительных камер может быть оснащено термостатом (для лабораторий с минимальным уровнем кондиционирования воздуха).
Распылители	Спектрометр Optima 8000 может быть оснащен противоточным или стеклянным концентрическим распылителем. Конструкция (сапфировые/рубиновые наконечники в корпусе из PEEK) оснащена наконечниками GemTips™ и устойчива к коррозии. Система способна к повседневной работе с 50% (об/об) растворами HCl, HNO ₃ , H ₂ SO ₄ , H ₃ PO ₄ , 20% (об/об) HF и 30% (масс/об) NaOH. Доступны распылители и других типов.
Перистальтический насос	Интегрированный трехканальный управляемый компьютером насос позволяет изменять скорость подачи в диапазоне от 0,2 до 5 мл/мин с шагом 0,1 мл/мин при использовании 0,76 мм (0,030 дюйма) трубок. Программное обеспечение, включая FastPump™ и SmartRinse™, значительно улучшают время промывки и анализа образца.
Комплектующие	Набор основных расходных материалов и запасных деталей включен в комплектацию прибора
Физические параметры	
Питание	200-240 В, 30А, однофазный, 50/60 Гц
Размеры	132 x 81 x 76 см (Ш x В x Г), 125 кг
Условия работы	Температура эксплуатации прибора от 15 до 35 °С (59-95 °F). Для оптимальной производительности спектрометра комнатная температура должна быть 20 ±2 °С.
