



ICP-5000

Оптико-эмиссионный спектрометр с
индуктивно-связанной плазмой

ТЕХНОТЕСТ

Group

Лабораторное и технологическое оборудование

www.technotest.com.ua

(096)0000-737, (066)0000-737

(097)0000-737, (073)0000-737

(095)0000-737, (093)0000-737

Украина, 65065, г. Одесса, Ул. Варненская 12-Б

ТЕХ**Характеристики**

Аналитические возможности	Предел обнаружения: 1 мкг / л
	Стабильность: <1.0% при 2 часах
	Точность: RSD ≤0.5% (1-10ppm)
Оптическая система	Оптика заключена в термостатический корпус 36± 0,5°C 2D Решетка Ешелле
Фотоприемник	Мегапиксельный детектор с зарядовой связью (CCD)
ВЧ генератор	ВЧ генератор на твердотельных компонентах
	Непрерывно регулируемый от 750 до 1600 Вт
	Частота электромагнитного поля: 27,12 МГц
	Максимальная мощность: 1.6 кВт
	Стабильность выходной мощности: 0.1%
	Стабильность выходной длины волны: 0.01%
Габаритные размеры	935 мм (Д) X 732 мм (Ш) X 659 мм (В)
Общий вес	около 98 кг
Потребление аргона	от 12 до 14 л./мин при нормальном анализе
Требования к питанию	(220 ±10%) В, АС, (50~60) Гц
Потребляемая мощность	<4.5 кВт
EMC	IEC61000-4-2, IEC61000-4-4, IEC61000-4-5
Рабочая температура	от +10°C до +30°C
Температура хранения	от -20°C до +60°C
Рабочая влажность	от 20 до 80% Относительной влажности
Чистота аргона	99.999%
Входное давление аргона	> 0.6 МПа

Полная комплектация

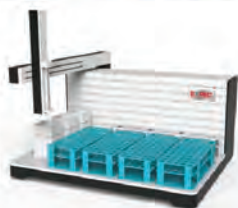
Мои возможности

Три типа сборки для соответствия различным потребностям пользователя



- Низкий предел обнаружения
- Небольшие интерференции
- Небольшие интерференции
- Для анализа комплексных образцов
- Низкий предел обнаружения
- Для анализа простых образцов

Аксессуары



SA-240 XYZ 3D система автоматической подачи образцов

SA-240 позволяет разместить до 360 емкостей с образцами. Совместима с различными емкостями и пробирками.



TC-100 система подачи органического материала

Система прямой подачи органического материала после диллюции с помощью растворителя.



HG-5000 генератор гидридов

Основываясь на принципе окислительно-восстановительной реакции между образцом и восстановителем (борогидридом калия), образуется водород или атомный пар, в результате чего следы мышьяка и другие элементы в комплексе отделяются и обогащаются, что может использоваться для анализа остаточных элементов в пробах воды и пищевых продуктов.

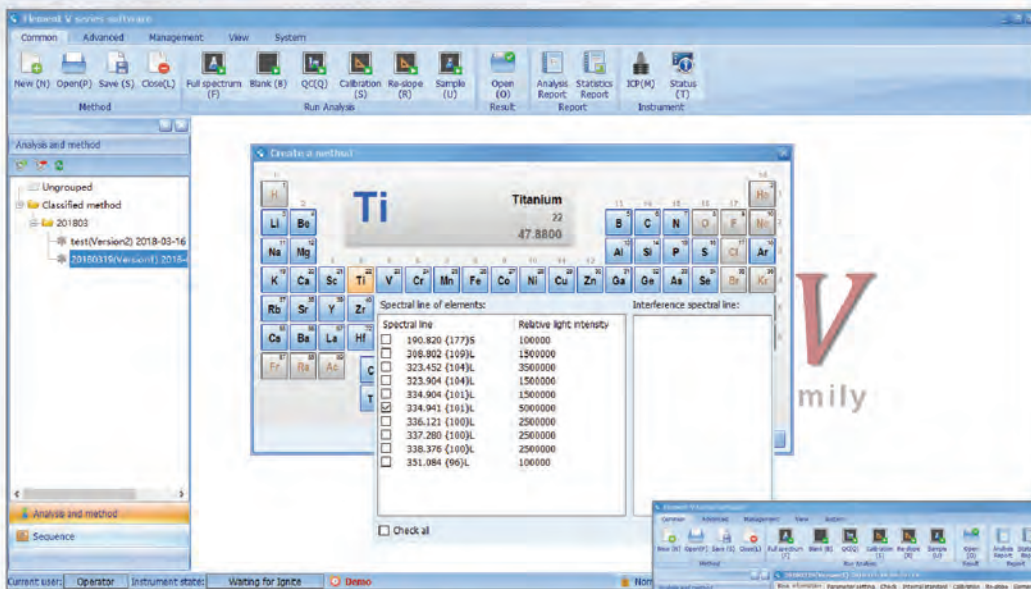
Расходные материалы



Дополнительная горелка, стандартная система подачи образца со стеклянным концентрическим, циклоническим или гидридо устойчивым распылителем и т.д. — комплектация подбирается индивидуально под потребности пользователя.

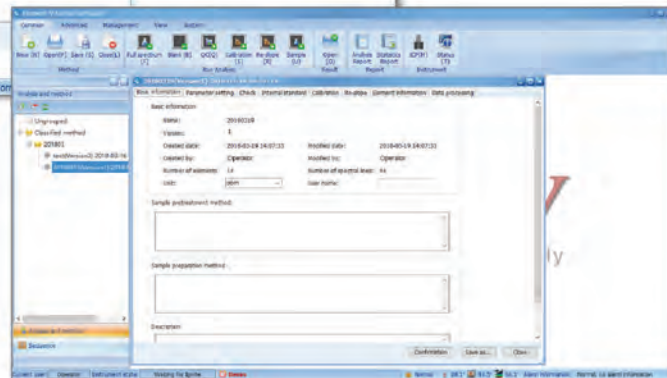
Мощное и удобное программное обеспечение

ELEMENT V

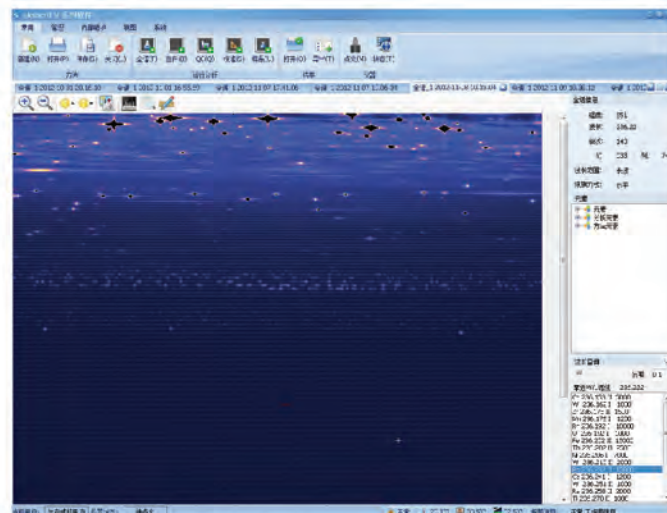


Анализ множества элементов в "один клик"

- ✓ База данных SQL Server обеспечивает целостность необработанных данных и отслеживаемость операций.
- ✓ База спектра содержит более 50,000 линий. Для анализа используется не менее 30 пикселей из каждой линии.
- ✓ Функция коррекции помех работает по принципу мультиметода, и включает в себя: стандартный метод сравнения, метод внутреннего стандарта, корреляцию помеховых элементов (IEC) и стандартные дополнения.
- ✓ Калибровка прибора через ПО позволяет проводить коллимацию плазменной горелки, оптимизацию источника света и т.д.
- ✓ За рабочим процессом и статусом выполнения анализа можно наблюдать в реальном времени через динамически изменяемое изображение на экране ПК.



Работа с библиотеками спектров



Полный спектр данных

Функция препятствующая засвету датчика работает на пиксельном уровне.

ICP-5000 ЧТО ВНУТРИ?

2D Дифракционная решетка Ешелле

- Высокая точность анализа
- Гарантированная стабильность
- Полносканирующий спектрометр

Обзор плазмы

- Прямой обзор плазмы в 3 типах строений: Радиальном, Осевом или Двойном

CCD детектор и система сбора данных

- Функция препятствующая засвету датчика
- Технологией подсветки, которая дает среднюю квантовую эффективность, превышающую 75% в УФ-области позволяющий определять Al на длине волны 167нм.
- Длительный срок службы
- Полная защищенность от конденсации

Интегрированная система подачи аргона

- Плазменный аргон, вспомогательный аргон и распыляемый аргон регулируются в полностью интегрированной камере газовых потоков и автоматически контролируются MFC с шагом 0,01 мл/мин с целью оптимизации расхода

Съемная система подачи образца

- Легко подстраивается под аналитические потребности
- Варианты для исследования различных продуктов и элементов
- Экономия затрат

12-валковый, 3-канальный, управляемый компьютером перистальтический насос

- Обеспечивает стабильную подачу и откачку анализируемого материала

Дистрибьютор и сервисный центр в Украине:

ТЕХНОТЕСТ
Group

Лабораторное и технологическое оборудование

www.technotest.com.ua

info@technotest.com.ua

(096)0000-737, (066)0000-737

(097)0000-737, (073)0000-737

(095)0000-737, (093)0000-737

Украина, 65065, г. Одесса, Ул. Варненская 12-Б

Focused Photonics (HangZhou) Inc.

760 Bin'an Road, Binjiang District

Hangzhou 310052

China

Tel: +86 571 8501 2188

Fax: +86 571 8501 2188

<http://www.fpi-inc.com/en/>


Focused Photonics Inc.



Точность

Это моя основа



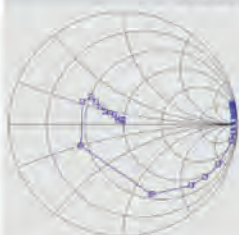
Полностью интегрированная камера MFC управляет подачей плазмы

Точная система контроля подачи образца

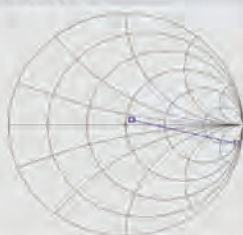
- ✓ 12-валковый, 3-канальный перистальтический насос
- ✓ Насос управляется компьютером с автоматической регулировкой скорости 0-125 об/мин
- ✓ Полностью интегрированная камера газовых потоков автоматически контролируются MFC с шагом (точностью установки) 0,01 мл/мин.



ВЧ Генератор



Зависимое возбуждение 2-3 с



Независимое возбуждение 10 с

Данные предоставлены Advanced Energy Industries, Inc. в отчете CSMIC 2009

Точность в плазме

Перестраиваемый ВЧ генератор на твердотельных компонентах с эффективностью связывания более 80%, при изменении стабильности $\leq 0.1\%$ выходной мощности и изменения стабильности $\leq 0.01\%$ выходной длины волны.

Новая конструкция частотного преобразователя для автоматического согласования плазменной нагрузки

Компактный генератор уменьшает размеры анализатора

Нет подвижных частей — надежная конструкция

Быстрое согласование плазменной нагрузки — быстрый комплексный анализ материалов

Возможность анализа органических материалов

Мощность ВЧ-генератора непрерывно регулируется от 750 до 1600 Вт

Водяная система отбора тепла с CCD детектора и ВЧ источника

Многоуровневая защита от перегрева

Инновационная технология - Холодный конус - для эффективного, быстрого и экономного снижения интерференции и улучшения предела обнаружения без применения аргона.

Простота

Это мой принцип

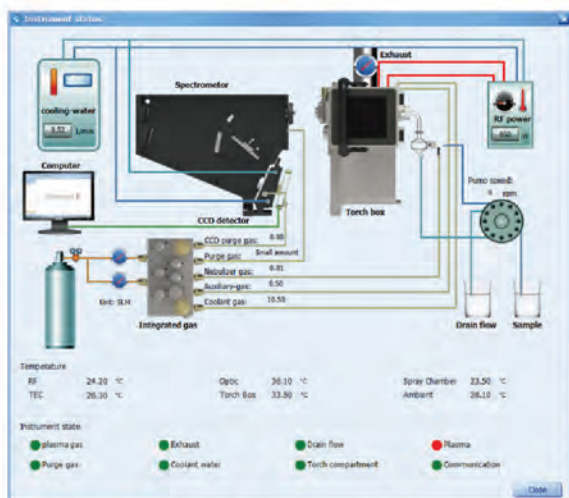


Меньше обслуживания

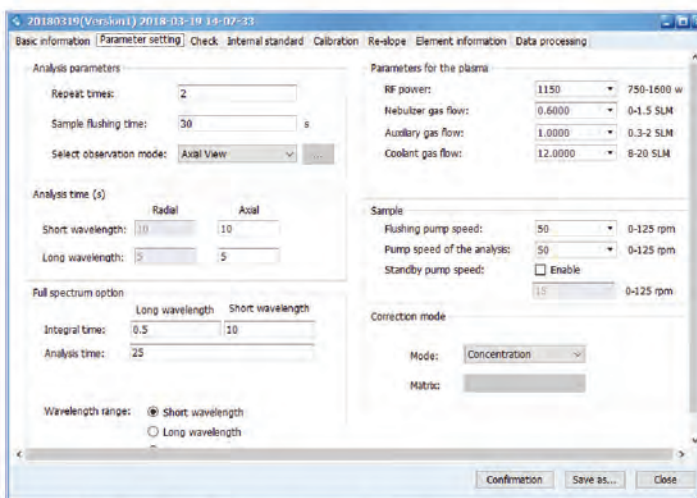
Съемная система подачи образца (включая распылитель, распылительную камеру и горелку) разработана для возможности быстрой и простой замены

Простота в работе

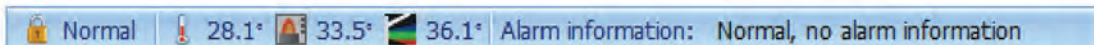
За большинством рабочих процессов и статусом выполнения анализа можно наблюдать в реальном времени через динамически изменяемое изображение на экране ПК. Пользователю доступно большое количество настроек и оповещений, но в то же время многоуровневая защита не позволит внести неприемлимые параметры.



Рабочий процесс в реальном времени



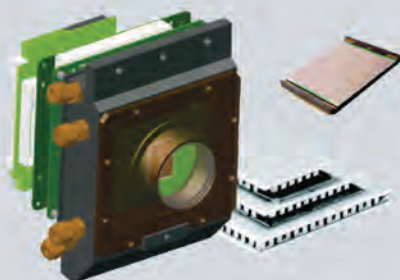
Настройки параметров плазмы (под защитой)



Отображение ключевых параметров в реальном времени

Стабильность

Это мой характер



CCD детектор научного класса

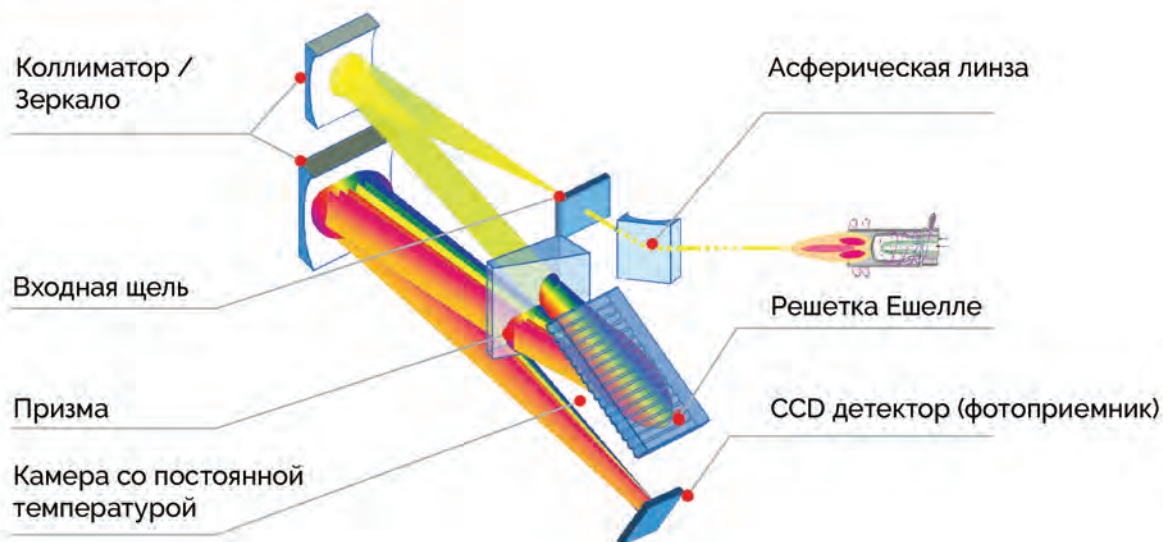
Надежная система охлаждения

- ✓ Внешне подключаемая водяная система охлаждения для отбора тепла с CCD детектора и ВЧ источника
- ✓ ВЧ генератор полностью контролируется компьютером и имеет многоуровневую защиту для предотвращения повреждения случайной человеческой ошибкой
- ✓ CCD детектор продувается аргоном для предотвращения образования конденсата

Влагозащищенный детектор с зарядовой связью (CCD)

- ✓ Высокоскоростной CCD детектор с технологией задней подсветки имеет хороший отклик в УФ-диапазоне, позволяющий определять Al (алюминий) на длине волны 167нм без применения люминесцентного покрытия
- ✓ Трех уровневые термоэлектрические охладители (ТЕС) способны опустить температуру фотоприемника до -45°C менее чем за 3 минуты без лишнего шума
Влагозащищенная конструкция для одновременного анализа элементов с различной концентрацией
- ✓ Фотоприемник с разрешением 1 миллион пикселей

Стабильная Оптика



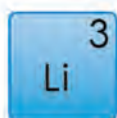
Обзор

ICP-5000 полносканирующий спектрометр прямого считывания представляет собой:

- ✓ 2D Дифракционная решетка Ешелле закрытая в термостатическом корпусе с температурой $36 \pm 0,5 \text{ }^\circ\text{C}$
- ✓ Твердотельный ВЧ-генератор (эффективный, мощный, прекрасно сконструированный)
- ✓ ICP-5000 оснащен мегапиксельным криогенным детектором (фотоприемником с разрешением 1 миллион пикселей) с зарядовой связью (CCD) и уникальной технологией подсветки, который дает среднюю квантовую эффективность, превышающую 75% в УФ-области. Трех уровневые термоэлектрические охладители (ТЕС) способны опустить температуру фотоприемника до -45°C
- ✓ Плазменный аргон, вспомогательный аргон и распыляемый аргон регулируются в полностью интегрированной камере газовых потоков и автоматически контролируются MFC с шагом 0,01 мл/мин.
- ✓ Простой и понятный интерфейс для анализа спектра из более 50,000 линий, визуализации процесса анализа в реальном времени и оповещения о ходе выполнения
- ✓ Возможность анализировать до 72 элементов одновременно

Определяемые элементы

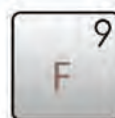
The screenshot shows a software window titled "Create a method" with a periodic table. The element Gallium (Ga) is highlighted in green. The window also displays the element's symbol (Ga), atomic number (31), and atomic weight (69.7230). A search bar at the top contains "Ga". The interface includes a "Confirm" button at the bottom right.



Измеряемые



Выбранные



Не измеряемые



Экология



Агро
промышленность



Фармацевтика



Металлургия



Геология и
добыча руды



Нефтехимия

Применение

ICP-5000 может быть сконструирован в трех типах: Радиальном (Radial), Осевом (Axial) и Двойном (Dual). Менее чувствительный радиальный тип предпочтителен для обнаружения элементов с высокой концентрацией, таких как: алюминий, кальций, железо, магний, калий и натрий.

Более чувствительный Осевой тип предпочтителен для обнаружения элементов с низкой концентрацией, таких как переходные элементы.

Наиболее эффективным является Двойной тип, позволяющий плазме работать в двух типах одновременно для каждого анализа, и предоставляя максимально возможные диапазоны и лимиты обнаружения элементов.

Функции

- ✓ Высокоточный анализ с невероятной стабильностью $RSD \leq 0.5\%$ (1-10ppm), $RSD \leq 1\%$ в течении 2 часов и $RSD \leq 2\%$ в течении 4 часов.
- ✓ Компактный дизайн анализатора экономит пространство на столе, в то же время оставляет беспрепятственный доступ для обслуживания и сервиса
- ✓ Уникальные преимущества строения анализатора в комбинации с простым и понятным пользовательским интерфейсом позволяют проводить многоэлементный анализ так же просто, как и одно элементный
- ✓ Полный набор аксессуаров и расходных элементов позволяет оптимизировать работу с ICP-5000 для увеличения продуктивности



ICP-5000

Оптико-эмиссионный спектрометр с
индуктивно-связанной плазмой

ТЕХНОТЕСТ

Group

Лабораторное и технологическое оборудование

www.technotest.com.ua

(096)0000-737, (066)0000-737

(097)0000-737, (073)0000-737

(095)0000-737, (093)0000-737

Украина, 65065, г. Одесса, Ул. Варненская 12-Б