

# Технические характеристики на спектрометр SPECTRO GENESIS

*Одновременный CCD ICP спектрометр для элементного анализа в промышленности и экологии*

**По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

Архангельск (8182)63-90-72  
Брянск (4832)59-03-52  
Вологда (8172)26-41-59  
Иваново (4932)77-34-06  
Калининград (4012)72-03-81  
Киров (8332)68-02-04  
Курск (4712)77-13-04  
Москва (495)268-04-70  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Орел (4862)44-53-42  
Пермь (342)205-81-47  
Самара (846)206-03-16  
Смоленск (4812)29-41-54  
Тверь (4822)63-31-35  
Тюмень (3452)66-21-18  
Челябинск (351)202-03-61

Астана +7(7172)727-132  
Владивосток (423)249-28-31  
Воронеж (473)204-51-73  
Ижевск (3412)26-03-58  
Калуга (4842)92-23-67  
Краснодар (861)203-40-90  
Липецк (4742)52-20-81  
Мурманск (8152)59-64-93  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Оренбург (3532)37-68-04  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Сочи (862)225-72-31  
Томск (3822)98-41-53  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Череповец (8202)49-02-64

Белгород (4722)40-23-64  
Волгоград (844)278-03-48  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Казань (843)206-01-48  
Кемерово (3842)65-04-62  
Красноярск (391)204-63-61  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Новосибирск (383)227-86-73  
Пенза (8412)22-31-16  
Рязань (4912)46-61-64  
Саратов (845)249-38-78  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Тула (4872)74-02-29  
Уфа (347)229-48-12  
Ярославль (4852)69-52-93

Эл. почта: [src@nt-rt.ru](mailto:src@nt-rt.ru) || Сайт: <http://spectro.nt-rt.ru/>



## Созданный под задачи и оператора

Спектрометр SPECTRO GENESIS – первый и единственный ICP-OES спектрометр, поставляемый с полным пакетом методов от завода, – действительно “plug & analyze” (“подключай & анализируй”) без затрат на разработку методов анализа. Заводские методы охватывают все традиционные задачи промышленности и экологии: вода, сточные воды, промышленные стоки, почвы, сточные осадки, осадки фильтров, износ металлических деталей и добавки в нефтехимии.

Разработанные в соответствии с национальными и международными стандартами, методики поставляются непосредственно готовыми к использованию, включая систему подачи проб, инструкции по подготовке проб и использованию метода.

Основные компоненты ICP системы были доработаны на выполнение новых инновационных функций. В результате ICP система была оптимизирована для выполнения выделенных задач, в том числе – создание новых стандартов в получении достоверных результатов измерений и достижении простоты управления прибором.

Спектрометр SPECTRO GENESIS представляет собой, несомненно, экономически оправданную альтернативу атомно-абсорбционным и последовательным ICP спектрометрам, предлагая пользователям, даже малознакомым с ICP, почувствовать все преимущества передовой CCD ICP технологии и испытать все удобства мощной и недорогой аналитической системы.

Очень широкий набор аксессуаров SPECTRO GENESIS позволяет расширить круг задач. Он содержит, но далеко не ограничен этим, большой набор систем подачи проб, автосамплеров, авторазбавитель, ультразвуковой распылитель и генератор гидридов.

*Компоновка спектрометра SPECTRO GENESIS очень компактна и устойчива, с малой площадью основания, позволяет легкий доступ ко всем элементам. Благодаря небольшому весу его можно разместить на любом лабораторном столе. Химически стойкое покрытие, эргономичное расположение разъемов – эти и многие другие особенности конструкции SPECTRO GENESIS выполнены с учетом пожеланий тысяч пользователей оборудования фирмы SPECTRO.*

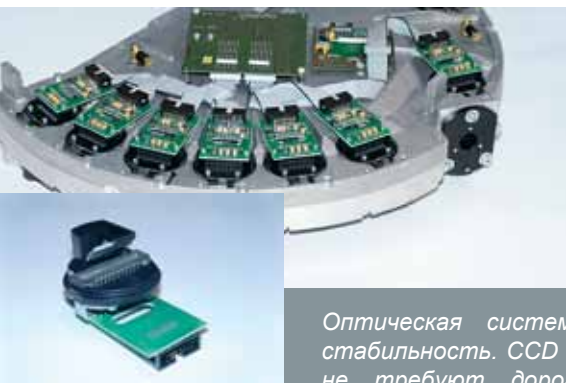


SPECTRO GENESIS укомплектован мощной системой функций автоматизации для надежной работы с большим числом проб без участия оператора. При использовании автосамплера (одна из опций) несколько сотен проб могут быть обработаны без участия оператора. При использовании уже разработанного метода нужно лишь выполнить импорт метода и указать список проб.

При использовании прибора в автоматическом режиме включается ряд функций безопасности, обеспечивающие безотказную работу и непрерывный контроль состояния прибора в соответствии с национальными и международными стандартами.



- Мощная альтернатива атомно-абсорбционным и последовательным ICP спектрометрам
- Генератор с самовозбуждением на частоте 27 МГц для обеспечения постоянной мощности плазмы независимо от нагрузки плазмы
- Легко обслуживаемая система подачи проб
- Радиальный обзор плазмы
- Одновременное измерение всего спектра от 175 до 777 нм
- Мощное программное обеспечение для рутинного управления посредством 1 клика
- Стандартизованные методы от завода для аналитических задач в промышленности и экологии



*Оптическая система на основе ORCA гарантирует чрезвычайную стабильность. CCD детекторы, в отличие от других типов детекторов, не требуют дорогостоящей системы охлаждения. Температурная стабилизация позволяет устранить влияние влажности воздуха на результат работы системы.*

**Оптическая система** Оптическая система на основе оптимизированного круга Роуланда - ORCA (The ORCA - Optimized Rowland Circle Alignment) в сочетании с оптимизированной конструкцией Пашена-Рунге является наиважнейшей инновационной разработкой в спектрометре SPECTRO GENESIS. Она позволяет регистрировать спектры в диапазоне длин волн от 175 до 777 нм.

**Конструкция** Корпус оптической системы представляет собой литую пустотелую секционную конструкцию из алюминия, в которой есть возможность обеспечить температурную стабилизацию с целью надежного устранения влияния температуры окружающей среды. Тем самым гарантируется высокая стабильность результатов измерений и устраняется негативное влияние температурных дрейфов элементов системы.

При измерении в УФ диапазоне (<200 нм) оптика продувается аргоном (можно азотом). Малый объем оптической камеры обуславливает малое время выхода на рабочий режим и малый расход газа, менее 1 л/мин.

**Система считывания** В качестве детекторов используются линейные CCD матрицы, имеющие большой амплитудный диапазон (до 8 порядков величины), что позволяет измерять концентрации от ppb до процентов без наступления блюминг-эффекта. Высокоскоростная система считывания на основе двух параллельно работающих процессоров позволяет запись и обработку полного спектра менее чем за 3 секунды.

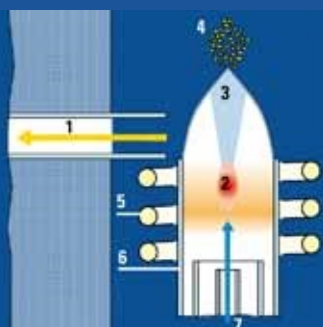




**Интерфейс** Спектрометр SPECTRO GENESIS поставляется с интерфейсом радиального обзора плазмы (Side On Plasma Interface SOP).

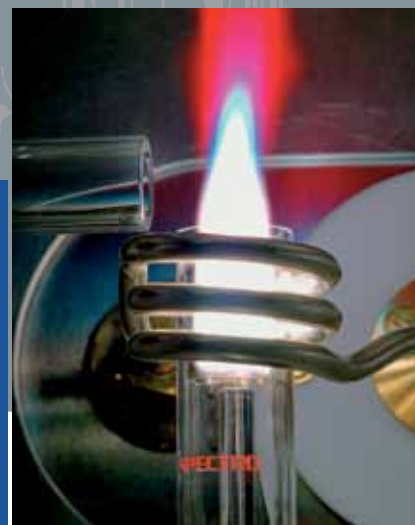
**SOP** Радиальный обзор излучения плазмы характеризуется низкой чувствительностью к высоким концентрациям основных компонентов матрицы и слабым влиянием матрицы органического состава. Светосбор от небольшого объема плазмы обладает преимуществом в задачах, когда необходимо анализировать основной состав пробы с высокой точностью.

*Радиальный обзор плазмы, мало чувствительный к компонентам матрицы, позволяет точно определять основной состав пробы.*



- 1- Поток света в оптический канал
- 2- Зона возбуждения
- 3- Зона эмиссии
- 4- Зона рекомбинации
- 5- ВЧ катушка
- 6- Горелка
- 7- Струя материала пробы

**Side-on Plasma Interface (SPI)**



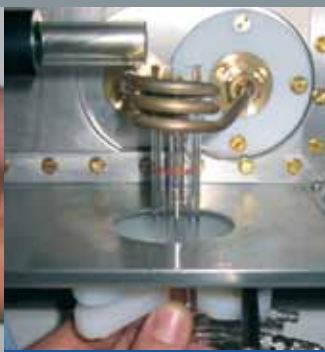


**Система подачи проб** Благодаря экстремально короткому пути пробы спектрометр SPECTRO GENESIS характеризуется малым временем измерения и коротким временем промывки.

**Система возбуждения** В конструкции прибора используется генератор с самовозбуждением на частоте 12,7 МГц и выходной мощностью от 0,7 до 1,7 МВт. Система обеспечивает автоматическое поджигание плазмы, а также режим ожидания (standby) с пониженным энергопотреблением и расходом аргона. Непрерывно подстраиваясь на резонансную частоту, система поддерживает эффективную мощность плазмы при значительных изменениях нагрузки. Генератор обладает достаточно высокой мощностью, а также характеризуется надежностью, устойчивостью и стабильностью работы.

**ICAL Logic System** Системная логика ICAL (Intelligent Calibration Logic) непрерывно контролирует состояние работы оптической системы и проводит нормализацию волновой шкалы. В случае регистрации изменений система запрашивает процедуру ICAL-изации (измерение ICAL стандарта). Если прибор работает в автоматическом режиме, эта процедура выполняется управляющей логикой. Методы, разработанные на одном приборе, могут быть легко перенесены на другой – нет необходимости создавать на каждом приборе свой метод. Это является огромным преимуществом при использовании нескольких однотипных приборов в одной сети. Неоспоримым преимуществом ICAL логики является также возможность установки методов, отработанных и стандартизованных на заводе, для ряда широко востребованных аналитических задач.

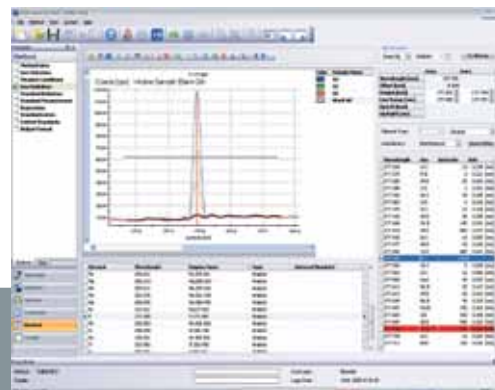
*Установка системы подачи проб является очень простой процедурой. Жестко фиксированные разъемы для подключения элементов системы гарантируют верное позиционирование без необходимости дальнейшей юстировки.*



**Программное обеспечение** Благодаря программному обеспечению SMART ANALYZER VISION управление различными функциями SPECTRO GENESIS четкое, структурированное и легко понятное. Управление прибором осуществляется через шесть основных модулей: ручной, автоматический и транзитный режимы измерения, окно спектра, разработка метода, основная конфигурация. Выполнение рутинных операций производится 1 кликом. Имеется поддержка при выполнении редко используемых процедур. Подключаемые окна и панели инструментов позволяют изменять пользовательский интерфейс согласно специфике, потребностям и приоритетам персонала пользователя.

Данные и результаты измерений сохраняются в базах данных, совместимых с ODBC и позволяющих интеграцию с LIMS. При каждом измерении сохраняется полный спектр. Это дает уникальную возможность обработки результатов в последующем в любое удобное время. Все параметры измерения, включая элемент и выбор линии, могут быть отредактированы и изменены.

Программное обеспечение SMART ANALYZER VISION полностью соответствует требованиям US EPA, CLP и других стандартов, управление данными и пользователями соответствует US FDA 21 CFR Part 11.



*Разработку метода можно выполнить, используя стандартный шаблон, при содействии интеллектуального руководства с целью оптимального выбора параметров, функций анализа линии, вычисления регрессии. В завершение выполняется полностью автоматическая коррекция фона.*



# Техническая спецификация



- Размеры (ШхГхВ)  
1165x748x870 мм  
45.9 x 29.5 x 34.3 дюймов
- Вес ~145 кг / ~320 lbs
- Температурный диапазон 5-35°C / 41-95°F
- Оптимальная температура эксплуатации  
18-25°C / 64-77°F
- Влажность воздуха < 80% отн., без конденсата
- Воздух без коррозионных паров  
и высокого содержания пыли
- Аргон  
Качество  $\geq 4.6$  (99.996%)  
Давление 7.5 бар / 109 psi
- Вытяжка  
Плазма: 100-140 м<sup>3</sup>/ч  
59-82 cft/min (SOP),  
Генератор:  $\geq 250$  м<sup>3</sup>/ч /  $\geq 150$  cft/min
- Электричество  
230 В  $\pm$  5%, 50/60 Гц,  
Плавкий предохранитель 30-32 А,  
Потребление 4.5 кВА

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72  
Брянск (4832)59-03-52 Вологда  
(8172)26-41-59 Иваново  
(4932)77-34-06 Калининград  
(4012)72-03-81 Киров  
(8332)68-02-04  
Курск (4712)77-13-04  
Москва (495)268-04-70  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Орел (4862)44-53-42  
Пермь (342)205-81-47  
Самара (846)206-03-16  
Смоленск (4812)29-41-54  
Тверь (4822)63-31-35  
Тюмень (3452)66-21-18  
Челябинск (351)202-03-61

Астана +7(7172)727-132  
Владивосток (423)249-28-31  
Воронеж (473)204-51-73  
Ижевск (3412)26-03-58  
Калуга (4842)92-23-67  
Краснодар (861)203-40-90  
Липецк (4742)52-20-81  
Мурманск (8152)59-64-93  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Оренбург (3532)37-68-04  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Сочи (862)225-72-31  
Томск (3822)98-41-53  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Череповец (8202)49-02-64

Белгород (4722)40-23-64 Волгоград  
(844)278-03-48 Екатеринбург  
(343)384-55-89 Казань  
(843)206-01-48  
Кемерово (3842)65-04-62  
Красноярск (391)204-63-61  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Новосибирск (383)227-86-73 Пенза  
(8412)22-31-16  
Рязань (4912)46-61-64  
Саратов (845)249-38-78  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Тула (4872)74-02-29  
Уфа (347)229-48-12  
Ярославль (4852)69-52-93

Эл. почта: [src@nt-rt.ru](mailto:src@nt-rt.ru) || Сайт: <http://spectro.nt-rt.ru/>