



Анализатор общего содержания серы методом УФ-флюоресценции, общего содержания азота методом хемилюминисценции и общего содержания хлора методом микрокулометрического титрования TSHR 7000



Производитель:

TSHR International, Нидерланды

ASTM:

ASTM D5453

ASTM D6667

ASTM D7183

ASTM D4629

ASTM D7184

ASTM D4929

ASTM D3120

EN:

EN ISO 20846

EN 15486

ГОСТ:

ГОСТ Р ЕН ИСО 20846

ГОСТ 33342-2015 «Б»

Описание:

Анализатор для определения содержания малых концентраций общей серы, азота или хлора в бензине, дизеле, сжиженном и сухом газе, мазуте, газойле, прочих жидких и твёрдых образцах.

Нижняя граница чувствительности анализатора - 30 ppb

Широкий диапазон применения:

В сочетании с различными модулями ввода Анализатор позволяет определять содержания Серы, Азота

или Хлора в жидких, твердых и вязких образцах:

- Инжектор для ввода жидких проб шприцем, конструкция которого практически исключает возможность коксования игл лабораторных шприцев;
- Модуль ввода лодочного типа для анализа твердых и вязких проб;
- Модуль ввода газов GM7000 позволяет анализировать пробы Газа и Сжиженного газа;

Более того, доступна конфигурация анализатора оснащенная автоматическим семплером жидких проб HR7000 (имеющим уникальную функцию автоматического разбавления образца/стандарта, доступную через программное обеспечение Athena), полностью совместимым со всеми моделями TSHR 6000. Автоматический семплер жидких проб HR7000 также доступен в виде дополнительной опции.

Быстрый анализ и его особенности:

Принцип анализа заключается в сжигании пробы в обогащенной кислородом среде при температуре 1000 градусов. В ходе сжигания пробы образуются окислы SO₂, NO, XO. Далее газ с окислами транспортируется в детекторы, где каждый из элементов количественно оценивается на соответствующем детекторе. Время выполнения одного анализа (в том числе серы и азота одновременно) обычно не больше 10 минут.

Весь процесс выполнения анализа и работа анализатора полностью автоматизированы и контролируются программным обеспечением Athena.

Двухкамерная конструкция реактора обеспечивает полное сжигание пробы.

Лампа серного детектора реализована по принципу импульсного облучения пробы и имеет впечатляющий ресурс, как правило, сравнимый со сроком службы самого анализатора.

Кулонометрический анализ содержания хлора не требует калибровки, благодаря его принципу.

Узлы анализатора, требующие осмотра или обслуживания, находятся в быстром доступе.

При анализе газа или сжиженного газа возможна калибровка по единственному газовому стандарту.

Имеется возможность кулонометрического анализа серы.

Программное обеспечение Athena позволяет выполнять гибкий и удобный расчёт результата, (при известной плотности образца)

Пределы обнаружения:

- TN/TS7000 при одновременном определении серы и азота - от 30 ppb
- TN/TS7000 при определении хлора - 30 ppb

Особенности:

Преимущества:

Максимальная надёжность, простота в использовании и долговечность, сопряженная с гибкостью в выполнении широкого спектра аналитических задач при малом размере.

- Улучшенная многофункциональность
- Предел обнаружения от малого количества ppb до десятых долей процента
- Быстрое переключение между анализами жидкостей и газов
- Быстрый выход на рабочий режим
- Выносливая пиролизная печь
- Серный детектор высокой чувствительности
- Уникальная трубка сжигания
- Одновременный анализ серы и азота
- Возможен апгрейд до Sulfur MCT (Для моделей TX)
- Простая в обращении кулонометрическая ячейка
- Анализ полностью автоматизирован и выполняется за короткое время
- Полное соответствие ASTM
- Возможность подогрева и охлаждения образца
- Низкие затраты на проведение анализа

Анализатор позволяет отделам технического контроля, коммерческим исследовательским лабораториям и центрам исследований и разработок производить анализ жидкостей, сухих и сжиженных газов быстро и точно в автоматическом режиме.

Этот анализатор, основанный на принципе сжигания пробы, поставляется с программным обеспечением Athena, что делает его наиболее мощным средством анализа компонентов при соблюдении стандартов ASTM.

Анализаторы серии TSHR 7000 моделей TN/TS/TX полностью соответствуют ряду установленных международных стандартных методов типа STM, ISO, CEN, IP и UOP. Чтобы соответствовать требованиям заказчика, анализаторы модели TSHR 7000 доступны в нескольких стандартных конфигурациях. Вертикальная конфигурация позволяет пользователю экономить место в лаборатории полностью сохраняя аналитическую производительность. Анализаторы серии TSHR 7000 моделей TN/TS/TX позволяют анализировать образцы газа и сжиженного газа не прибегая к остановке оборудования для замены механических частей и избегая связанных с этим задержек.

Анализаторы TSHR TS 7000 модели Total Sulfur analyzer использует пульсирующий УФ-флюоресцентный детектор hi-end класса, обеспечивающий превосходную стабильность и уровень обнаружения веществ. Вместе с впечатляющим сроком службы, исключительной линейностью и улучшенной производительностью, анализатор TS 7000 являет собой многофункциональное решение для рутинных или требовательных анализов.

Анализатор азота TSHR TN 7000 разработан для быстрого и точного измерения общего содержания азота в различных углеводородных образцах. Анализатор TN 7000 не привязан к матрице образца и полностью соответствует международным стандартам ASTM D4629, ASTM 6069 и ASTM D7184.

Анализатор модели TS 7000 может быть сконфигурирован как комбинированный анализатор модели TN/TS 7000 для одновременного измерения содержания серы и азота в жидких образцах и образцах сжиженного и сухого газа.

Анализатор TN 7000 может быть конвертирован в анализатор TN/TS для одновременного анализа серы и азота.

Анализатор общего хлора модели TX 7000 оснащён встроенной титрационной ячейкой, идеально приспособленной для микрокулонометрического определения содержания общего хлора.

Данный метод титрования позволяет получать результаты без построения калибровочной кривой и обеспечивает длительную беспроблемную работу. Конструкция кулонометрической ячейки производства TSHR позволяет пользователю измерять близкие к ppb значения концентраций.

Анализатор TX 7000 может быть конвертирован в микрокулонометрический анализатор серы, чтобы соответствовать специфическим методам ASTM и нуждам пользователя.

Из многосторонности и универсальности прибора при удобстве использования, лёгком доступе к основным частям и малом размере проистекает высокая ценовая эффективность анализатора.

Типичные области применения:

- Мониторинг процесса десульфуризации
- Защита катализаторов технологических процессов, оценка срока службы катализаторов
- Получение спецификации продуктов нефтепереработки
- Контроль качества продуктов нефтехимии и химической промышленности
- Оценка загрязнения смазывающих масел
- Исследования эффективности нефтехимических процессов.

При этом анализатор показывает хорошие результаты при решении следующих задач:

- Анализ топлив при строгих нормативах
- Надёжный анализ образцов с непостоянными характеристиками
- Получение спецификации продуктов нефтепереработки
- Контроль качества продуктов нефтехимии и химической промышленности

Прибор может быть укомплектован жидкостным автосемплером HR 7000, полностью совместимым со всеми моделями TSHR 7000 и оборудован встроенной уникальной процедурой разбавления образца, а так же модулем ввода газа и сжиженного газа GM 7000, который полностью управляется программным обеспечением Athena и имеет минимальное время подготовки к анализу.

Прибор полностью совместим с методами:

ASTM D 5453 ASTM D 6667 ASTM D 4929 ISO 20846	ASTM D 6069 ASTM D 7184 ГОСТ Р ЕН ИСО 20846	ASTM D 3120 ASTM D 7183 ASTM D 4629 UOP 779
--	---	--

Спецификация и технические характеристики:

Основные параметры	
TSHR 7000	TSHR 7000 это анализатор общего содержания серы, флуоресценции, общего содержания азота методом хемилюминисценции и общего содержания хлора методом микрокулонометрического титрования в твёрдых и газообразных образцах.
Стандартные методы	ГОСТ Р ЕН ИСО 20846, ASTM D 5453, ASTM D 6667, EN ISO 20846, EN 15486, ASTM D 4629, ASTM 6069, 779, ASTM D 4929, ASTM D 3120.
Эксплуатация	
Принцип анализа серы и азота	Высокотемпературное окисление образца (сжигание) при температуре свыше 1000 градусов C ^o в кислороде, продуктами которого являются CO ₂ , H ₂ O, NO, SO ₂ , оксиды с последующим детектированием серы на флуоресцентном детекторе, азота на хемифлуоресцентном детекторе (в присутствии озона)
Принцип анализа хлора	Происходит высокотемпературное окисление образца при температуре свыше 1000 градусов C ^o в кислородной атмосфере), после чего анализируемый газ осушается в скруббере и попадает в титрационную ячейку, где образуются комплексы, связывающиеся с катионами серебра, находящимися в растворе, что приводит к изменению разности потенциалов между электродами. При изменении потенциалов образуются токи, который регистрируется усилителем.
Программное обеспечение (ПО)	TSHR 7000 поставляется в комплекте с программным обеспечением Athena.

Функции ПО	<p>Полный контроль системы в обоих направлениях</p> <p>Создание очереди анализов</p> <p>Интеграция пика / Калибровка / Создание отчетов</p> <p>Контроль качества / Диагностика / Погружение в режим ожидания "Standby".</p>
Область применения	
Расчеты	<p>Доступные методы анализа</p> <p>Содержание общего азота/серы в вязких образцах</p> <p>Содержание общего азота/серы в жидких углеводородах бензинах и дизельных топливах)</p> <p>Содержание общего азота/серы в газообразных углеводородах</p> <p>Содержание общего хлора в жидких углеводородах</p> <p>Возможно получение результата содержания серы в образце за один анализ, или определение содержания серы за один анализ.</p>
Требования к ПК	
Минимальные требования	<p>2 ГГц 32 или 64 бита Core i3 или AMD Phenom</p> <p>2 Гб оперативной памяти</p> <p>Жесткий диск 100 Гб (20 Гб доступной памяти, 80 Гб рекомендуется)</p>
Операционная система	Требуется Windows 7, 8, 8.1 или 10 64 или 32 -бит Professional, Business или Ultimate
Разрешение экрана	1024 x 768
Память видеоадаптера	128 Мб
Ethernet	100 Mbit/s LAN адаптер
USB	USB 2.0: 1 свободный порт для установки прибора, 1 свободный порт для флеш-накопителя
Привод оптических дисков	DVD ROM
Требования к месту установки	
Газы	<p>Газ-носитель: Аргон или гелий 99.998%</p> <p>Газ-окислитель: Кислород 99.6%</p>
Давление газов	<p>Газ-носитель: 2-3 Бар</p> <p>Газ-окислитель: 2-3 Бар</p> <p>Все газы должны содержать менее 5 ppm влаги, менее 400 ppm CO2, менее 10 ppm углеводородов</p>

Детектор	УФ-флюоресцентный Хемилюминисцентный Микрокулонометрический
Охлаждение	Не требуется
Соединения	1/8" Swagelok наружная резьба
Требования к электросети	
Напряжение	120 и 230В (+/- 10%)
Частота	50-60 Гц
Ток	5-6 А
Питание	Максимум 1250 Вт

Требования к знаниям	
Минимальный уровень знаний для пользователя	Основные знания в области элементного анализа. Вводный инструктаж для операторов проводится в процессе установки оборудования
Ответственность пользователя	Лаборатория / свободное место для установки, Обеспечение газами, деионизованной водой и электропитанием
Внешние условия	
Температура	Рекомендованная температура: от 20 до 25°C Рабочий диапазон температур: от 5 до 35°C
Влажность	Рекомендованная влажность от 30 до 45% Рабочий диапазон влажности от 5 до 60%
Высота над уровнем моря	Не более 2000 м
Температура хранения	-15 до 40°C и до 90% влажности, без образования конденсата. ASTM D4332-01
Параметры	
Размеры (Для версии TN+TS)	1096x508x601 мм ВxДxШ
Рекомендованные размеры стола (зависит от комплектации)	От 1000x760x1500 мм ВxДxШ До 1000x800x2000 мм ВxДxШ

Масса	От 45 кг (только анализатор, хлор, автосемплер) до 83 кг (анализатор сера+азот, система ввода газовых образцов + автосемплер)
-------	---