



Compass 4294 Plus - Портативный Рентгенофлуоресцентный Анализатор Серы / Хлора в масле

Рентгенофлуоресцентный анализатор серы/хлора в масле Compass 4294 Plus Соответствует международным стандартам ASTM и ISO по определению содержания серы: ASTM D4294, ISO 8754, ISO 20847, IP 336, ASTM D6445, IP496, ASTM7220, ACTM D4929.

Энергодисперсионный рентгенофлуоресцентный (EDXRF) спектрометр Compass 4294 обеспечивает измерение содержания серы и хлора в нефтепродуктах в широком диапазоне концентраций от 2 до 10 промилле в полевых условиях.

Портативный XRF-анализатор хлора Compass 4294 Plus обеспечивает анализ концентрации хлора в образцах жидких углеводородов, таких как ароматические углеводороды, дистилляты и тяжелое топливо, а также в водных растворах.

Compass4294 Plus — это идеальное решение для нефтеперерабатывающих заводов и независимых лабораторий для сертификации уровня серы в готовых продуктах и оценки содержания хлора для снижения коррозии с помощью одного прибора.

Для обнаружения флуоресцентного рентгеновского излучения используется быстродействующий кремниевый дрейфовый детектор (SDD) большой площади высокого разрешения с охлаждением Пельтье. Спектральное разрешение (FWHM) FSDD составляет <125ev.

Преимущества Compass 4294 Plus:

- Портативный, прочная, компактная конструкция.
- Одновременный анализ серы и хлора.
- Вакуумная система для повышения производительности.
- Высокая чувствительность с низким пределом обнаружения.
- Одна калибровка для нескольких нефтяных матриц в широком динамическом диапазоне.
- Низкие пределы обнаружения.
- Обучение рутинному анализу занимает всего несколько минут.
- Низкая стоимость ежедневного анализа без потребления газа.

Приложения:

- Сера в нефтепродуктах:** Compass 4294 Plus подходит для всех стандартных образцов топлива. Прибор соответствует стандарту ASTM D4294, его также можно использовать для образцов с высоким содержанием серы, таких как сырая нефть и остаточная нефть. Соблюдение ограничений по содержанию серы в судовом мазуте.
- Сера в биотопливе:** Благодаря добавлению кислородного поправочного коэффициента можно анализировать этанол, биодизель, реформулированный бензин и биодизельные смеси. Эти кислородные поправочные коэффициенты получены из измерения рассеянного рентгеновского излучения от кислорода. Все это происходит автоматически без вмешательства оператора.
- Хлор в нефтепродуктах:** Флуоресценция пика Cl-K ближе к энергии возбуждения Ag-L, чем SK. Таким образом, хлор дает более сильный пик и обеспечивает хорошую чувствительность. Самая большая проблема заключается в том, что во многих случаях хлор появляется в образце с очень высокой концентрацией серы. Великолепное разрешение детектора FSDD помогает пиковому разделению серы и хлора, содержание хлора может быть точно измерено.

Международный стандарт для диапазона содержания серы

Стандартный метод	Серный диапазон	Тип топлива
ACTM D4294	от 17 мг/кг до 4,6 массовых процентов	Высокое содержание серы
ISO8754	0,03 процента -5,00 процента	IMO Сера CAP 2020
ASTM D7220-12	3 – 942 мг/кг	Евро VI
ISO 20847	30 – 500 мг/кг	Высокое содержание серы





Технические характеристики РФА спектрометра Compass 4294 Plus:

Детектор	Высокое разрешение Fast SDD
Источник возбуждения	4-ваттная высокоэффективная микротрубка 50кВ Макс., 200 мкА Макс.
Рабочая температура	-20 до 50°C
Тестовая среда	Вакуум
Время измерения на образец	130-300 секунды, регулируемое
Тип образца	Жидкости, порошки и твердые вещества
Заводская калибровка	Низкое содержание серы: 0 ppm - 100 ppm/ Высокое содержание серы: 0,01 % - 5 %
Предел обнаружения серы	1 ppm
Чашка для образцов	Внутренний диаметр - 23.6 мм, Внешний диаметр - 30мм, Высота - 30мм, Объем - 9 мл
Размер инструмента	270мм * 320мм * 230мм (Д*Ш*В)
Размер камеры образца	170мм * 110мм * 17мм (L*W*H)
Масса	10,5 кг
Сенсорный экран (1280*800)	8-дюймовый экран. ОС на базе Windows 10
Внешнее соединение	USB-порт, Bluetooth, Wi-Fi, GPS
Отчет об испытаниях	Excel, PDF
Расходные материалы	Майларовая пленка, Чашка для анализа масла, Пипетка для отбора проб, Вакуумная тестовая оконная пленка

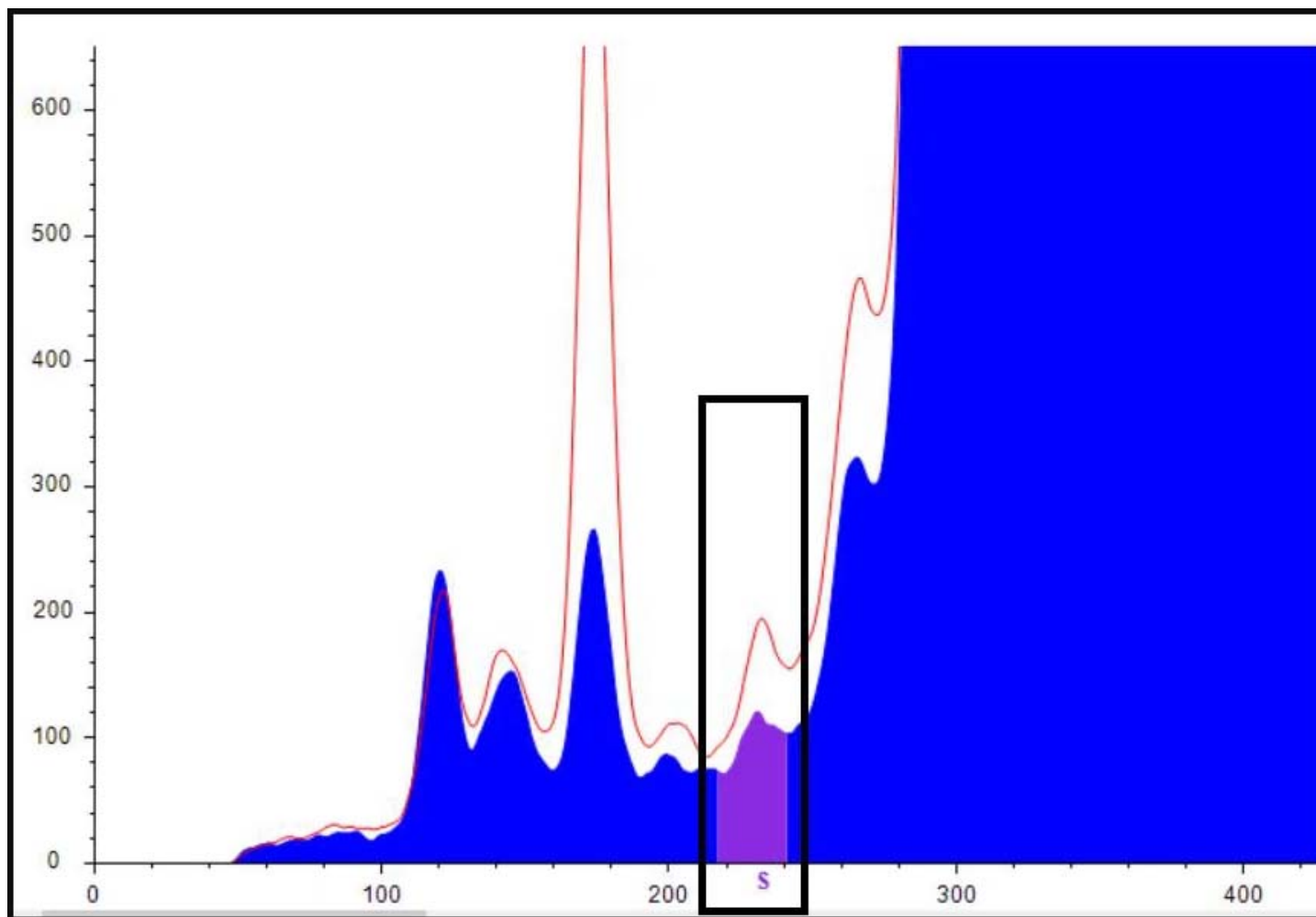
Высокоточные результаты без необходимости ежедневной калибровки:

Анализатор Compass 4294 Plus предварительно откалиброван на заводе по стандартам NIST в чистой матрице минерального масла без мешающих элементов.

Тест №	Калибровка	S-50	S-10	S-100	Cl-100	
1	Горючее	50.64	11.25	104.57	96.5	
2	Горючее	50.26	11.84	104.55	97.1	
3	Горючее	49.96	10.34	106.27	98	
4	Горючее	52.75	11.9	102.31	95.7	
5	Горючее	50.28	9.73	107.04	99	
6	Горючее	48.20	10.64	102.94	102.1	
7	Горючее	49.90	10.49	96.35	99.9	
8	Горючее	51.18	10.49	101.84	96.1	
9	Горючее	52.99	11.03	101.19	101	
10	Горючее	52.61	8.81	101.18	102.6	SD — Стандартное отклонение n - время тестирования
Среднее значение (ppm)		50.88	10.65	102.82	98.80	Элементы
SD (%)		1.443	0.887	2.902	2.390	
3s		4.329	2.660	8.706	7.171	
RSD		2,836 процента	8,324 процента	2,822 процента	2,419 процента	Сера-S Хлор-Cl
Сертифицированное значение (ppm)		50.00	10.00	100.00	100.00	



Улучшение чувствительности в 3 раза для анализатора 4294 Plus для 10 ppm



Фиолетовый спектр получен на воздухе, а красный спектр получен с помощью анализатора Compas 4294 Plus в вакууме.