



НАИЛУЧШИЙ СПОСОБ АНАЛИЗА

Усовершенствованное измерение содержания серы

Новый анализатор от передового производителя

по ASTM D4294 – ISO 8754 – ISO 20847 - ГОСТ Р 51947 – ГОСТ Р 50442



Petra^{MAX}

Многоэлементный анализатор для нефтепродуктов

Petra⁴²⁹⁴

Анализатор содержания серы для нефтепродуктов

Производитель “X-Ray Optical Systems” (“XOS), США, представляет инновационные энергодисперсионные рентгено-флуоресцентные элементные анализаторы Petra4294™ и PetraMAX™. Анализатор Petra4294™ позволяет провести высокоточный анализ содержания серы в широком диапазоне измерений.

Анализатор PetraMAX™ позволяет провести анализ содержания 12-ти элементов от P до Zn: серы S, а также еще 11-ти элементов: P, Cl, Ca, Cr, Mn, Fe, K, Co, Cu, Ni и V при их малых концентрациях.

ASTM D 4294
ISO 20847 – ISO 8754

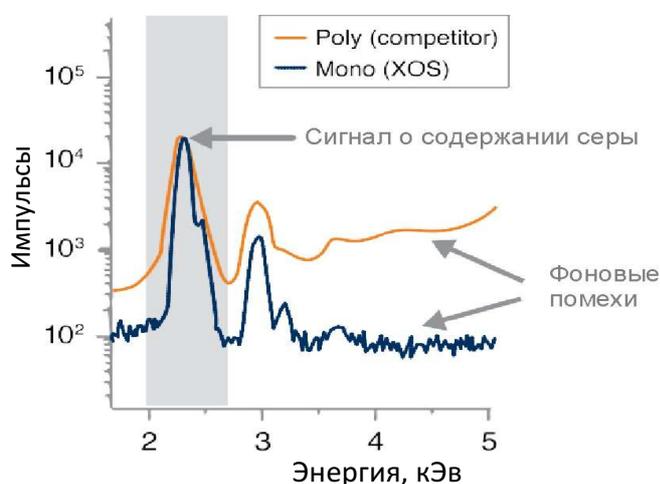
Усовершенствованный анализ содержания серы с помощью HDXRF

Приборы Petra оснащены технологией рентгеновской флуоресценции высокого разрешения (HDXRF®): это метод элементного анализа, предлагающий значительно улучшенный уровень обнаружения по сравнению с традиционной технологией рентгеновской флуоресценции. Данный метод использует монохроматическую энергодисперсионную рентгеновскую флуоресценцию и передовую фокусирующую оптику, что позволяет значительно улучшить соотношение сигнал-фон по сравнению с традиционной полихроматической рентгеновской флуоресценцией. На рисунке 1 показаны основы технологии HDXRF с использованием фокусированного монохроматического возбуждения. На рисунке 2 сравниваются сигналы датчиков полихроматической и монохроматической рентгеновской флуоресценции для демонстрации того, как монохроматическое возбуждение уменьшает фоновый шум и улучшает разрешение сигнала, что обеспечивает более низкие пределы определения элементов и наилучшую точность.

Рис.1:Технология HDXRF



Рис. 2: Улучшенное отношение сигнал-шум



Улучшенная точность

Приборы серии Petra определяют содержание серы в нефтепродуктах: сырой нефти, дизельных топливах, бензине, ракетном топливе и смазочных маслах. Прибор **Petra4294™** осуществляет точный анализ содержания серы с низким пределом обнаружения в 2,6 ppm. Прибор **PetraMAX™** осуществляет анализ содержания серы с низким пределом обнаружения в 5,7 ppm с быстрым контролем таких важных элементов, как Ni, V и Fe при их малой концентрации, а также других.

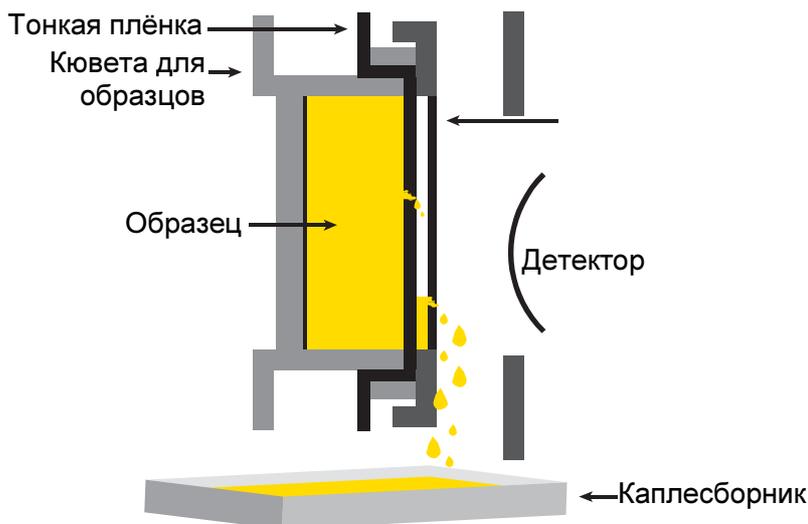
Данные в Таблице 1 представляют анализ 10-ти отдельных аликвот сырой нефти, которые в течение 300 секунд подверглись анализу с помощью прибора PetraMAX, и демонстрируют улучшенную точность, достижимую с помощью технологии HDXRF.

Повтор	S	V	Fe	Ni
1	4,716	0.35	0.51	2.50
2	4,752	0.35	0.42	2.47
3	4,756	0.31	0.56	2.55
4	4,833	0.41	0.57	2.57
5	4,750	0.36	0.51	2.51
6	4,690	0.32	0.47	2.51
7	4,786	0.30	0.50	2.57
8	4,721	0.32	0.49	2.55
9	4,793	0.27	0.51	2.56
10	4,749	0.31	0.49	2.52
Среднее значение	4,755	0.33	0.50	2.53
Стандартное отклонение	41.4	0.04	0.04	0.03

Повышенная надёжность и прочность

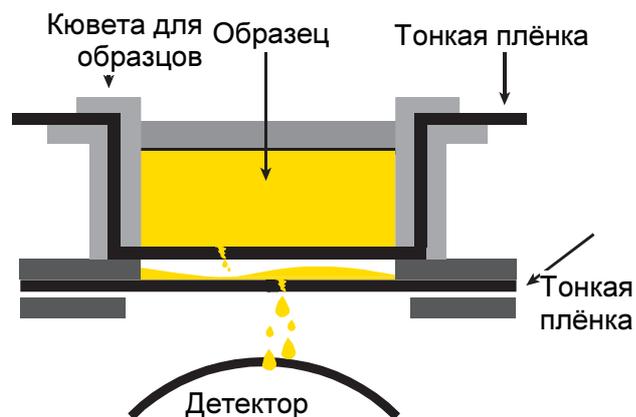
Нефтяные лаборатории нуждаются в надёжных и простых аналитических решениях из-за их стремительного развития. Приборы серии Petra разработаны специально для этого. В них использована инновационная кювета для образцов, которая при протечке пробы направляет протекшую жидкость в каплесборник, защищая аппарат.

Кювета для образцов с каплесборником в устройстве Петра



Образец помещают в кювету для проб прибора Petra. При протечке образец попадёт в каплесборник – что облегчает удаление образца и очистку.

Кювета для образцов в устройстве-конкуренте



В большинстве конструкций кювет для проб других анализаторов используется тонкая пленка, покрывающая окно ячейки, для защиты детектора и рентгеновской трубки от случайной протечки пробы. Если пленка рвётся, капли попадают на детектор и рентгеновскую трубку – а это означает дорогостоящий ремонт.

Улучшенное управление программным

обеспечением и данными

Приборы серии Petra предлагают улучшенное управление программными функциями и данными для простой, интуитивно понятной работы.

- Новое программное обеспечение позволяет хранить 30 калибровочных характеристик и предлагает как линейные, так и квадратичные кривые.
- Простое управление данными для тысяч процедур измерений, передача данных через USB и интеграция с LIMS.

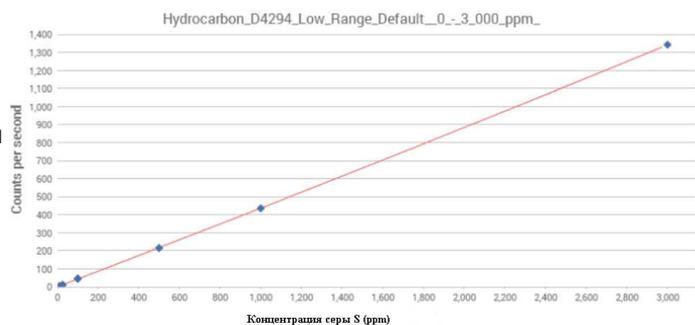
Новое ПО для управления данными позволяет распечатывать калибровочные характеристики.

Наименование : D4294_Low_Range_Default_0_-3_000_ppm_ Дата : 2017-05-08

Матр : Carbon

Наименование :

1	0.0000	1.0000	2.0000	3.0000	4.0000	5.0000	6.0000	7.0000	8.0000	9.0000	10.0000	11.0000	12.0000	13.0000	14.0000	15.0000	16.0000	17.0000	18.0000	19.0000	20.0000	21.0000	22.0000	23.0000	24.0000	25.0000	26.0000	27.0000	28.0000	29.0000	30.0000		
0	0.99999	10.00	10.72	10.00	9.48	25.00	23.41	25.00	24.24	100.00	101.71	100.00	101.59	500.00	495.15	1000.00	998.10	3000.00	3001.00														



Коэффициент : a=-6.39041536487639E-5 b=2.320496082305908 c=-1.325779914855957 R2=0.99999

Технические характеристики

Динамический диапазон измерений, уровень обнаружения и применение		
Petra MAX	Диапазон измерений	Сера 5,7 ppm ... 10 вес.%
	Нижний предел обнаружения (ppm) при 600 сек	S - 5,7 ppm
		P Cl K Ca V Cr
		17 3 0,7 0,4 0,1 0,09
	Mn Fe Co Ni Cu Zn	
0,07 0,07 0,07 0,04 0,1 0,1		
Применение	S и элементы от P до Zn в нефтепродуктах и сырой нефти	
Petra4294	Диапазон измерений	Сера 2,6 ppm ... 10 вес.%
	Нижний предел обнаружения (ppm)	S - 2,6 ppm
	Применение	S в сырой нефти и нефтепродуктах: топлива и смазочные материалы

Характеристики приборов Petra	
Соответствие методам	ASTM D 4294, ISO 8754, ISO 20847, ГОСТ Р 51947, ГОСТ Р 50442, IP 336
Время измерений	30-900 секунд
Калибровка	- 30 калибровочных характеристик - линейная (имеется автоматическая калибровка)
Объем пробы	7 мл
Вывод данных	Распечатка, вывод через порты USB и Ethernet на ПК
Порты ввода/ вывода	Ethernet 10/100, USB
Источник питания	220 В ±10%, 50/60 Гц
Рабочая температура	5°C - 40°C
Рабочая влажность	30 – 85%
Вес	12,7 кг
Размеры	36,8 см (Ширина) x 41,9 см (Глубина) x 15,3 см (Высота) 