

LAB-X5000



LAB-X5000 для быстрого анализа смазочных масел в соответствии с ASTM D6481 и D7751

В состав смазочных масел входят высокоочищенные базовые масла и химические добавки. Добавки придают конечные специфические свойства продукту, могут быть антиоксидантами, ингибиторами коррозии, антипенными агентами, моющими средствами / диспергаторами и т.д. Для обеспечения максимального качества продукции очень важно контролировать содержание P, S, Ca, Zn на всех этапах производства.

За счет простоты пробоподготовки и быстроты метода рентгенофлуоресцентная (XRF) спектроскопия является одним из самых популярных и простых инструментальных методов анализа масел. В течение многих лет настольные энергодисперсионные XRF (EDXRF) анализаторы успешно использовались на заводах в качестве аналитического оборудования для контроля как поступающего сырья, так и готовой продукции. Hitachi High-Tech имеет долгую и уважаемую репутацию в промышленности благодаря таким приборам, как Lab-X3000, Twin-X и X-Supreme, которые обеспечивают простой в использовании, точный, экономически эффективный и надежный анализ.

СООТВЕТСТВИЕ СТАНДАРТАМ ASTM D6481 И D7751

Теперь анализатор LAB-X5000 EDXRF компании Hitachi High-Tech включает в себя новейшую технологию детекторов, обеспечивающую высокую производительность, необходимую для строгого контроля качества смазочных масел. Предустановленные параметры калибровки были оптимизированы и гарантируют, не только соответствие, но и даже превосходство LAB-X требованиям к рабочим характеристикам стандартного метода испытаний ASTM D6481 (Стандартный метод испытаний для определения фосфора, серы, кальция и цинка в смазочных маслах по EDXRF).

АНАЛИЗ МАСЕЛ СТАЛ ПРОЩЕ

С анализатором Hitachi High-Tech LAB-X5000 EDXRF анализ масел максимально упрощен. Образец наливается в кювету, и фиксируется в аналитической ячейке LAB-X. Нажатие кнопки старта запускает измерение. Содержание всех основных элементов (P, S, Ca и Zn) а также технологические расчеты отображаются на большом промышленном сенсорном ЖК-экране в течение нескольких минут.



LAB-X включает в себя несколько опций, которые помогают защитить от повреждений, вызванных разливами или утечками пробы, минимизируя время простоя и предотвращая дорогостоящий ремонт. Кюветы для образцов помещаются во вторичное защитное окно, которое предотвращает потенциальные утечки. Защитные окна оснащены пленкой Poly-4 и могут повторно использоваться, после замены пленки. Процедура занимает считанные секунды и не требует наличия специальных инструментов).

LAB-X также включает в себя автоматический поворотный стол, который помещает образец над рентгеновской трубкой и детектором только на время анализа, сводя к минимуму риск повреждения или загрязнения важных компонентов. Звуковое оповещение после завершения анализа напоминает пользователям, что образец должен быть удален из аналитической камеры.

Встроенная атмосферная компенсация обеспечивает надежный анализ без необходимости в вакууме или продувке гелием, сводя к минимуму затраты на анализ при сохранении оптимальной стабильности.

В памяти прибора хранятся до 100 000 результатов, включая спектры. Оператор имеет доступ как к текущим результатам, так и к ранее сохраненным данным, может распечатать результаты на встроенном принтере, загрузить их внешний носитель или даже загрузить в наше облачное хранилище ExTOPE Connect. При подключении прибора к сети WiFi, результаты будут автоматически загружаться в вашу учетную запись. Теперь не нужно находиться рядом с прибором, чтобы получить доступ к данным!

Может быть настроена процедура контроля качества с заданными значениями концентрации, а также нижним и верхним пределами обнаружения для каждого элемента.

ПРОБОПОДГОТОВКА

Подготовка пробы крайне проста. Масло наливается в алюминиевую чашку с одноразовой кюветой для жидких проб. На первичное защитное окно натягивается пленка Poly-4 и кювета с образцом помещается во вторичное защитное окно (также оснащённое пленкой Poly-4) а затем в аналитический порт LAB-X и нажимается кнопка Пуск.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Данные, приведенные в этом разделе, демонстрируют стандартную производительность, которую обеспечивает LAB-X. Простая эмпирическая калибровка была создана путем измерения серии сертифицированных эталонных образцов, для определения взаимосвязи между содержанием элементов и их рентгеновским сигналом. При калибровке использовались предустановленные шаблоны, входящие в комплектацию LAB-X5000 Lube Oil. Предел обнаружения был рассчитан по результатам 10 повторных измерений стандартного образца.

Таблица 1. Типичные показатели калибровки (без He)

Аналит	Диапазон концентраций (% m/m)	Стандартная ошибка калибровки (% m/m)	Предел Обнаружения (3σ) (% m/m)	Точность (95%) (% m/m)	Общее время анализа (секунды)
P	0 – 0.25	0.004	0.0008	0.0024	100
S	0 – 0.60	0.010	0.0003	0.0021	
Ca	0 – 0.60	0.005	0.0001	0.0006	
Zn	0 – 0.25	0.004	0.0005	0.0014	

Примечание: точность была рассчитана по результатам 10 повторных измерений стандарта, содержащего 0.15% P, 0.30% S, 0.40% Ca и 0.18% Zn.



Таблица 2. Типичные показатели калибровки (He)

Аналит	Диапазон концентраций (% m/m)	Стандартная ошибка калибровки (% m/m)	Предел Обнаружения (3σ) (% m/m)	Точность (95%) (% m/m)	Общее время анализа (секунды)
P	0 – 0.25	0.003	0.0007	0.0021	100
S	0 – 0.60	0.003	0.0002	0.0010	
Ca	0 – 0.60	0.004	0.0002	0.0009	
Zn	0 – 0.25	0.003	0.0003	0.0006	

Примечание: точность была рассчитана по результатам 10 повторных измерений стандарта, содержащего 0.15% P, 0.30% S, 0.40% Ca и 0.18% Zn.

Таблица 3. Типичные показатели калибровки расширенного анализа масел в соответствии с ASTM D7751

Аналит	Диапазон концентраций (% m/m)	Стандартная ошибка калибровки (% m/m)	Предел Обнаружения (3σ) (% m/m)	Точность (95%) (% m/m)	Общее время анализа (секунды)
Mg	0 – 0.40	0.01	0.007	0.018	320
P	0 – 0.25	0.01	0.001	0.001	
S	0 – 1.55	0.03	0.001	0.002	
Cl	0 – 0.40	0.007	0.0003	0.003	
Ca	0 – 1	0.02	0.0001	0.003	
Zn	0 – 0.25	0.007	0.0002	0.001	
Mo	0 – 0.05	0.003	0.001	0.0005	

Примечание: точность была рассчитана по результатам 10 повторных измерений стандарта, содержащего 0.1% Mg, 0.013% P, 0.65% S, 0.36% Cl, 0.52% Ca, 0.19% Zn и 0.027% Mo.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Откалиброванный прибор Hitachi High-Tech LAB-X5000 обеспечивает надежный анализ, позволяя операторам быстро принимать технологические решения. Простота использования, прочность и максимальная производительность (результаты в течение нескольких минут) делают данный анализатор идеальным для работы в промышленных масштабах.



ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

Минимальная необходимая комплектация

LAB-X5000 комплектация Lube Oil
Включает: анализатор, USB накопитель с руководством пользователя
Предустановленные параметры калибровки

Стандартные образцы, набор расходных материалов для жидких образцов.

LAB-X5000 комплектация Lube Oil Maxi
Включает все перечисленные позиции, возможность гелиевой продувки.
Предустановленные параметры калибровки
Для анализа масел в соответствии с ASTM D7751.

Опционально может быть приобретен набор стандартных образцов (10003360) для D6481, и (10022254) для D7751.

За дополнительной информацией обращайтесь: info@exiton-analytic.ru

Hitachi High-Tech Analytical Science

Права на данную публикацию принадлежат Hitachi High-Tech Analytical Science Ltd. Здесь приводится лишь общая информация, которая (если иное не одобрено компанией в письменной форме) не может быть использована, применена или воспроизведена для каких бы то ни было целей и не может составлять часть какого бы то ни было заказа или контракта, а также не может считаться официальным заявлением в отношении соответствующих продуктов или услуг. Политика Hitachi High-Tech Analytical Science Ltd постоянно совершенствуется. Компания оставляет за собой право без предварительного уведомления изменять технические характеристики, конструкцию или условия поставки любых продуктов или услуг.

Hitachi High-Tech Analytical Science Ltd признает все торговые марки и регистрации.

© Hitachi High-Tech Analytical Science, 2019.

Все права защищены.

