



SpectrOil 100 Series

RDE-OES СПЕКТРОМЕТР ДЛЯ ЭЛЕМЕНТНОГО АНАЛИЗА МАСЛА.
КОНТРОЛЬ МЕТАЛЛОВ ИЗНОСА, КОНЦЕНТРАЦИИ ПРИСАДОК И
ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРЕИМУЩЕСТВА ПРИБОРА SpectrOil

Технология SpectrOil RDE - это проверенная годами методика определения элементного состава моторного масла, охлаждающей жидкости, топлива, консистентной смазки, технологической воды и широкого спектра критически важных рабочих жидкостей. На протяжении десятилетий эта надежная технология использовалась и как инструмент контроля качества, и как средство контроля состояния оборудования.

КОНТРОЛЬ ЗА СОСТОЯНИЕМ ОБОРУДОВАНИЯ

Как и контроль за состоянием крови у человека, так и контроль состояния масла в работающей технике, позволяет получить полную информацию о состоянии узлов и агрегатов.

Анализ металлов износа с помощью SpectrOil 100 является базой для программ диагностики и позволяет эффективно разрабатывать программы технического обслуживания. Использование на вашем предприятии SpectrOil 100 позволит перейти к проактивному обслуживанию техники.

КОНТРОЛЬ ЗА СОСТОЯНИЕМ МАСЛА

Спектрометрия RDE позволяет точно измерять низкие концентрации комплексов присадок или загрязняющих примесей в топливе, масле, охлаждающих жидкостях и промывочной воде.

Оптический эмиссионный спектрометр с вращающимся дисковым электродом SpectrOil 100 Series (RDE-OES) представляет собой восьмое поколение лидирующего на рынке элементного спектрометра RDE. Он широко используется на промышленных предприятиях, в коммерческих лабораториях анализа масел, в стационарных или передвижных лабораториях для точного определения элементного состава в смазочном масле, охлаждающей жидкости, легком или тяжелом топливе, консистентной смазке и технологической воде.

Он также является ключевым компонентом систем анализа масла на месте эксплуатации (on-site) и позволяет решать следующие задачи: контроль состояния производства, оценка состояния техники и компонентов, контроль качества продукции.

Точные результаты, которым можно доверять

- Одновременный многоэлементный анализ (до 31 элемента за 30 секунд)
- Потрясающая воспроизводимость и чувствительность спектрометра
- Соответствует ASTM-D6595 (масло) и ASTM-D6728 (топливо)
- Внесен в Госреестр СИ РФ

Удобство в использовании

- Не требуется пробоподготовка
- Не требуется фильтрация
- Не требуются растворители
- Не требуется газ (в т.ч. Аргон)
- До 31-го элемента за 30 секунд
- Очень простая и быстрая очистка
- Не требуется вытяжка
- До 100 проб за 8-ми часовой рабочий день (подтверждено ООО «Диамас Лабораторией» www.oillab.ru)

Необходимые результаты прямо на месте эксплуатации критически важного оборудования

Анализ масла на месте эксплуатации критически важного оборудования позволяет сделать вывод о состоянии техники и обнаружить возможные проблемы и сбои на самой ранней стадии и предотвратить выход техники из строя, простои и дорогостоящий ремонт. Возможность использования SpectrOil 100 позволяет провести анализ прямо на месте и моментально проконтролировать состояние масла или смазки.

SpectrOil 100 Series

Точность вашей лаборатории

- Позволяет измерять концентрацию элементов в самом нижнем диапазоне (sub-ppm) с помощью электродов высочайшей чистоты.
- Метод позволяет обнаруживать и контролировать элементы до 10 мкм с помощью высокоточной импульсной высокотемпературной плазмы и вращающегося дискового электрода.
- Дает возможность точно идентифицировать элементы в широком диапазоне в разных веществах без подготовки или разбавления проб.



Простота использования на месте эксплуатации

- Одноразовые электроды и кюветы для проб обеспечивают быструю очистку системы и гарантируют отсутствие перекрестного загрязнения.
- Отсутствие необходимости в использовании продувочного газа или разбавления пробы, требуемых другими технологиями.
- Простые действия при использовании RDE-OES, а именно: Налейте жидкость, закройте дверцу и нажмите кнопку «ПУСК».
- Простой в использовании прибор.

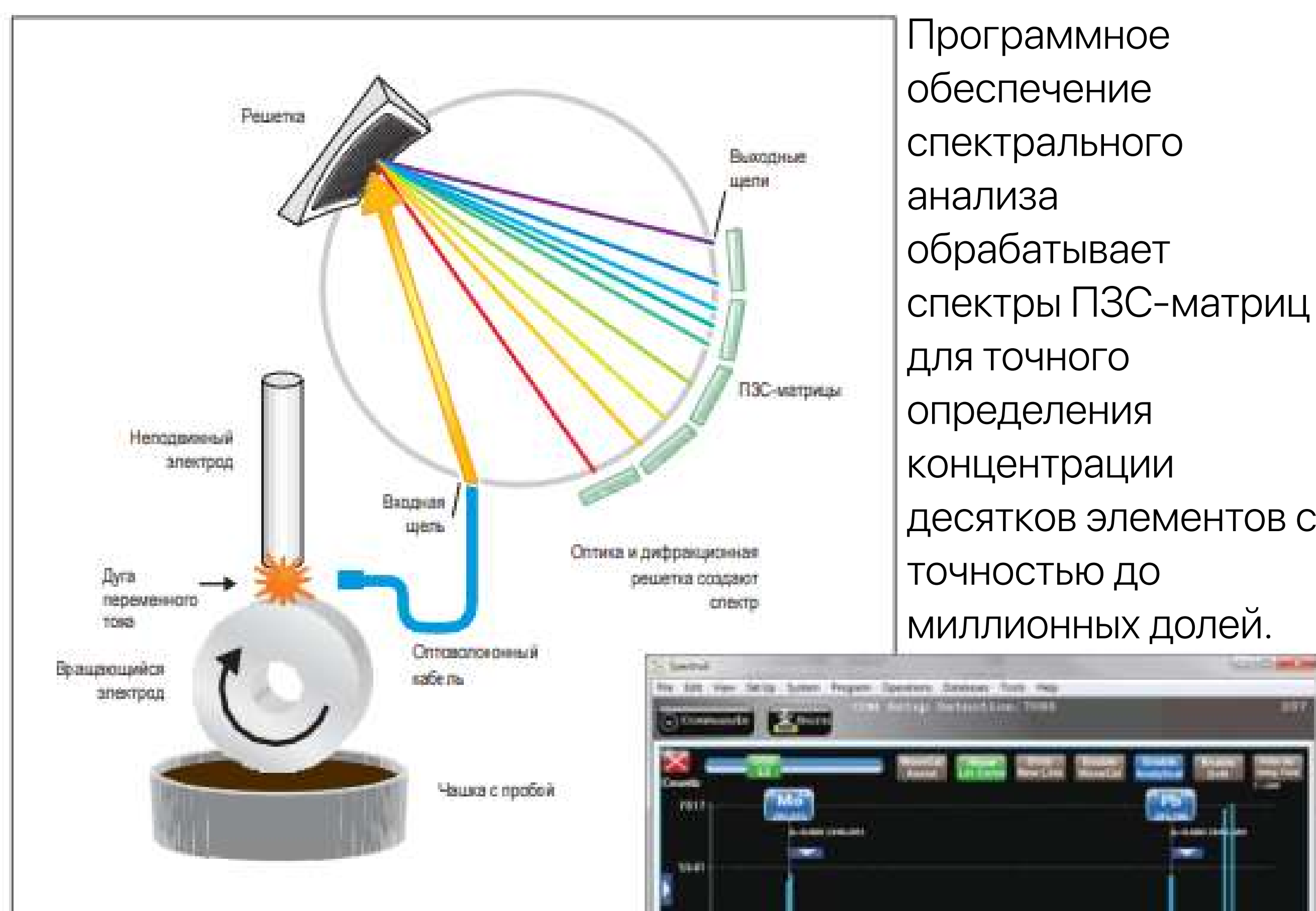


Принцип работы

Технология RDE-OES предполагает использование графитового электрода высокой чистоты для передачи электроэнергии высокого напряжения через небольшие промежутки времени на графитовый диск.

Вращающийся диск частично погружен в миниатюрную кювету с пробой жидкости и непрерывно переносит пробу в электрический разрядный зазор между электродами. Когда электрическая дуга проходит через зазор, содержащий пробу, она образует высокотемпературную плазму, которая излучает уникальный, зависящий от конкретной пробы спектр света от ультрафиолетового и видимого до инфракрасного диапазона.

Излучаемый свет собирается и по оптоволоконному кабелю подается к чувствительной оптике прибора SpectrOil 100, в состав которой входит дифракционная решетка для разделения света по длине волны и фокусировки его на массив высокочувствительных камер ПЗС.



Программное обеспечение спектрального анализа обрабатывает спектры ПЗС-матриц для точного определения концентрации десятков элементов с точностью до миллионных долей.

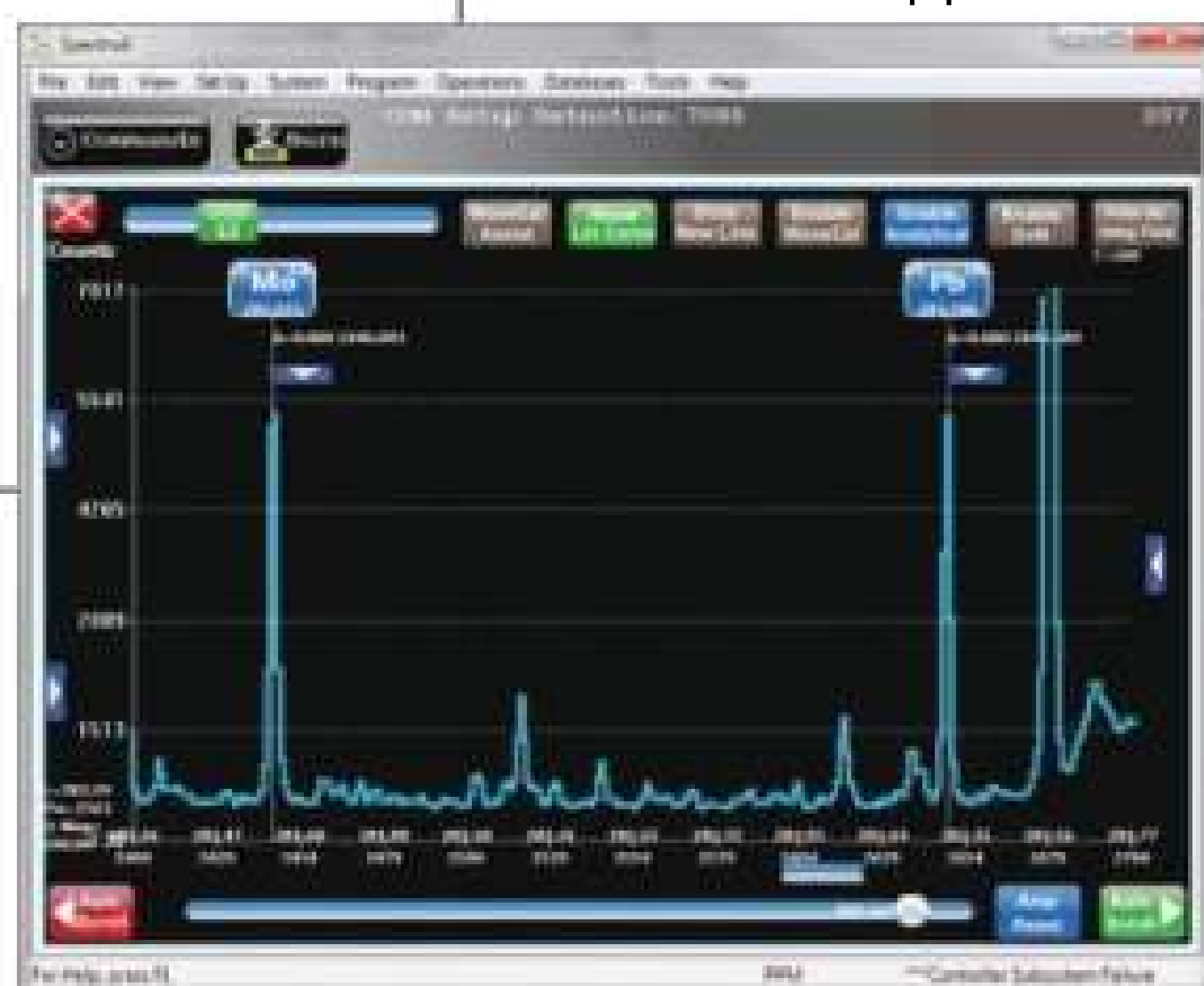


Схема анализа пробы жидкости спектрометром SpectrOil для определения содержания химических элементов в низком диапазоне концентраций.

Мониторинг состояния масел и смазок

Обнаружение и количественная оценка содержания химических элементов в смазочных материалах позволяет быстро определять состояние машины без разбора, а мониторинг истощения присадок гарантирует, что смазочные жидкости продолжают защищать критически важное оборудование в соответствии с ASTM-D6595.

ИЗНОС: Определение химического состава продуктов износа для выявления места и степени износа компонентов.

ЗАГРЯЗНЕНИЕ: Обнаружение посторонних химических элементов, свидетельствующих о пробое воздушного фильтра, утечке охлаждающей жидкости, попадании морской воды или проникновении грязи.

ХИМИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА: Измерение степени истощения комплекса присадок, чтобы обеспечить надлежащую защиту масла.



Контроль качества топлива и смазочных материалов

Спектрометр SpectrOil используется для обеспечения надлежащего химического состава и качества нефтехимических продуктов, от сырой нефти до конечного замешанного продукта, чтобы гарантировать качество переработки и защитить готовое топливо от следов загрязнения в процессе работы с ним, хранения и использования в соответствии с ASTM D-6728.

Измерения состояния охлаждающей жидкости
Анализ охлаждающей жидкости в процессе эксплуатации является быстрым и точным средством обеспечения необходимой защиты от коррозии и поддержания теплообмена.

Анализ состояния технологической воды

Измерение загрязнения в различных задачах, таких как охлаждающая вода для электростанций и промывочная вода для турбин, позволяет получить уникальную информацию о состоянии системы и обеспечить корректную утилизацию или повторное использование воды.

Программы и диапазоны калибровки в ppm спектрометров серии SpectrOil 100

Программы SpectrOil 100 Series			Коммерческое	Коммерческое, расширенное	Авиационное	Авиационное	Авиационное	Синтетическое авиационное POE/Turbo	Топливо	Топливо с низким обнаружением (LD)	Гликоль	Вода	Базовое моторное масло
Артикул->			M99947	M99948	800-00226	800-00225	800-00183	M99950	M99977	M99949	M99903	M99917	только 110E
Анализируемые элементы			24	31	15	20	30	8	15	15	13	7	15
Элемент	Символ	Общий источник	Диапазон (ppm)	Диапазон (ppm)	Диапазон (ppm)	Диапазон (ppm)	Диапазон (ppm)	Диапазон (ppm)	Диапазон (ppm)	Диапазон (ppm)	Диапазон (ppm)	Диапазон (ppm)	Диапазон (ppm)
Серебро	Ag	Продукты металлов износа	0-1000	0-1000	0-1000	0-1000	0-1000	0-50	x	x	x	x	0-1000
Алюминий	Al	Продукты металлов износа	0-1000	0-1000	0-1000	0-1000	0-1000	0-50	0-500	0-100	0-50	x	0-1000
Бор	B	Загрязняющие примеси/Присадки	0-1000	0-1000	0-1000	0-1000	0-1000	x	x	x	0-1000	x	0-1000
Барий	Ba	Присадки	5-6000	5-6000	x	0-10000	0-1000	x	x	x	x	x	x
Кальций	Ca	Загрязняющие примеси/Присадки	0-6000	0-6000	x	0-10000	0-1000	x	0-500	0-100	0-50	0-5	0-3000
Кадмий	Cd	Продукты металлов износа	0-1000	0-1000	x	0-1000	0-1000	x	x	x	x	x	x
Хром	Cr	Металлические частицы износа/Присадки	0-1000	0-1000	0-1000	0-1000	0-1000	0-50	0-500	0-100	x	x	0-1000
Медь	Cu	Металлические частицы износа/Присадки	0-1000	0-1000	0-1000	0-1000	0-1000	0-50	0-500	0-100	0-50	x	0-1000
Железо	Fe	Продукты металлов износа	0-1000	0-1000	0-1000	0-1000	0-1000	0-50	0-500	0-100	0-50	0-5	0-1000
Калий	K	Загрязняющие примеси	0-1000	0-1000	x	0-1000	0-1000	x	0-500	0-100	0-1000	0-5	x
Литий	Li	Загрязняющие примеси	0-1000	0-1000	x	x	0-1000	x	0-500	0-100	x	0-5	x
Магний	Mg	Металлические частицы износа/Присадки	0-6000	0-6000	0-1000	0-10000	0-1000	0-50	0-1500	0-100	0-50	0-5	0-3000
Марганец	Mn	Продукты металлов износа	0-1000	0-1000	x	x	0-1000	x	0-500	0-100	x	x	x
Молибден	Mo	Металлические частицы износа/Присадки	0-1000	0-1000	0-1000	0-1000	0-1000	x	x	x	0-500	x	x
Натрий	Na	Загрязняющие примеси	0-6000	0-6000	0-1000	0-1000	0-1000	x	0-500	0-100	0-1000	0-5	0-3000
Никель	Ni	Продукты металлов износа	0-1000	0-1000	0-1000	0-1000	0-1000	0-50	0-500	0-100	x	x	0-1000
Фосфор	P	Присадки	10-6000	10-6000	x	10-10000	0-1000	x	x	x	0-2500	x	0-3000
Свинец	Pb	Продукты металлов износа	0-1000	0-1000	0-1000	0-1000	0-1000	x	0-500	0-100	0-50	x	0-1000
Кремний	Si	Загрязняющие примеси/Присадки	0-1000	0-1000	0-1000	0-1000	0-1000	x	0-500	0-100	0-500	0-5	0-1000
Сурьма	Sb	Продукты металлов износа	0-1000	0-1000	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Олово	Sn	Продукты металлов износа	0-1000	0-1000	0-1000	0-1000	0-1000	x	x	x	x	x	0-1000
Титан	Ti	Продукты металлов износа	0-1000	0-1000	0-1000	0-1000	0-1000	0-50	x	x	x	x	x
Ванадий	V	Продукты металлов износа	0-1000	0-1000	x	x	0-1000	x	0-500	0-100	x	x	x
Цинк	Zn	Металлические частицы износа/Присадки	0-6000	0-6000	0-1000	0-10000	0-1000	x	0-500	0-100	0-50	x	0-3000
Висмут	Bi	Продукты износа металлов	x	0-100	x	x	0-100	x	x	x	x	x	x
Мышьяк	As	Загрязняющие примеси	x	0-100	x	x	0-100	x	x	x	x	x	x
Индий	In	Продукты металлов износа	x	0-100	x	x	0-100	x	x	x	x	x	x
Кобальт	Co	Металлические частицы износа/Присадки	x	0-100	x	x	0-100	x	x	x	x	x	x
Цирконий	Zr	Продукты металлов износа	x	0-100	x	x	0-100	x	x	x	x	x	x
Вольфрам	W	Продукты металлов износа	x	0-100	x	x	0-100	x	x	x	x	x	x
Церий	Ce	Продукты металлов износа	x	0-100	x	x	0-100	x	x	x	x	x	x
Матрица			Минеральное - 75 cСт	Минеральное - 75 cСт	Минеральное - DTL 85694	Минеральное - DTL 85694	Минеральное - DTL 85694	POE- 3514	Минеральное - 75 cСт	Минеральное - 75 cСт	Гликоль	Вода	Минеральное - 75 cСт

МОДЕЛЬ	КАЛИБРОВКА ВКЛЮЧЕНА	КАЛИБРОВКА ПО ДОП. ЗАКАЗУ
120C	M99947	Любое из вышеперечисленного
120F	M99977	Любое из вышеперечисленного
110E	110E	Нет

Информация о спектрометре SpectroOil 100

ИНФОРМАЦИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Номер детали	Spectro - [Модель] - [Гц] - [Вольт]
Области применения	Минеральные и синтетические смазочные материалы, дистиллированное топливо, мазут (HFO), сырая нефть, охлаждающие жидкости на основе гликоля и промывочная вода для турбин
Выходные данные	Концентрация, мг/кг (ppm)
Методика	ASTM D6595; D6728
Стандартный аналитический диапазон	До 31 элемента от Li до Pb Обычно 0-1000 ppm (зависит от области применения)
Калибровка	Заводская настройка, техническое обслуживание не требуется
Источник возбуждения	Колебательный дуговой разряд, характеристика JOAP (Совместная программа анализа масла)

ОПТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

Оптическая система	Полихроматорная оптика ПашенаРунге (выравнивание по кругу Роуланда)
Спектральный диапазон	203-810 нм
Регулирование температуры	Термостабилизированный: 40 °C ±1 °C
Детекторы	ПЗС-матрицы собственной разработки для представляющего интерес частотного диапазона

ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ АНАЛИЗА

Объем пробы	2 мл жидкости
Растворители/Реагенты	Нет
Рабочая температура окружающей среды	от 0 °C до +40 °C (от +32 °F до +104 °F)
Относительная влажность	От 0 до 90%, без конденсации

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Программное обеспечение Операционная система	Windows 10 Pro, 32- или 64- разрядная, версия на английском языке (США)
Дисплей	Внешний монитор
Хранение данных	Внешний ПК
Передача данных	USB
Ввод данных	Внешняя клавиатура и мышь

ПИТАНИЕ

Напряжение на входе	240 Вт, 50/60 Гц
Энергопотребление	500 Вт при анализе
Защита плавким предохранителем	10 А

ГАБАРИТЫ

Размеры	70,6 см (В) x 38,4 см (Ш) x 66 см (Д) (27,8 дюйма x 15,1 дюйма x 26 дюймов)
Дисплей	Внешний монитор
Размеры транспортной упаковки	121,9 см (В) x 63,5 см (Ш) x 109,2 см (Д); (48 дюймов x 25 дюймов x 43 дюйма)
Вес транспортной упаковки	150 кг (330 фунтов)

СООТВЕТСТВИЕ

Маркировка CE: Директива по электромагнитной совместимости (2004/108/EC); RoHS



РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

P-10524	Высокотемпературный держатель для проб 2 мл (1000 шт./уп., черный)
M97008	Диск графитовый D-2 AGKSP, 500 шт./коробка
M97009	Стержень графитовый 0,242x6" AGKSP, 50 шт./уп
M97200	Диск графитовый Mil spec
M97201	Стержни графитовые Mil spec

Используйте сертифицированные расходные материалы и эталоны компании Spectro Scientific, чтобы обеспечить точность и повторяемость ваших измерений.