

АНАЛИЗ СВЕЖЕГО МОТОРНОГО МАСЛА ДЛЯ БЕНЗИНОВЫХ И ДИЗЕЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

Комплекс испытаний свежего моторного масла для бензинового и дизельного двигателей. Элементный состав (20 элементов). Кинематическая вязкость - 100 °C; 40 °C; ИВ. ИК-спектроскопия (физико-химические показатели масла). Общее щелочное число (свежее масло/газ.двигатель), Температура застывания

Комплекс № 13 (Лабораторные физико-химические испытания)

Элементный состав (24 элемента), ppm - ASTM D 6595

Алюминий (Al); Барий (Ba); Бор (B); Ванадий (V); Железо (Fe); Кадмий (Cd); Калий (K); Кальций (Ca); Кремний (Si); Литий (Li); Магний (Mg); Марганец (Mn); Медь (Cu); Молибден (Mo); Натрий (Na); Никель (Ni); Олово (Sn); Свинец (Pb); Серебро (Ag); Сурьма (Sb); Титан (Ti); Фосфор (P); Хром (Cr); Цинк (Zn)

Кинематическая вязкость, cСт - ASTM D 445

при 40°C и 100°C

Общее щелочное число (свежее масло/газ.двигатель), мг КОН/г - ASTM D 2896

ИК-спектроскопия - ASTM E 2412

Гликоль, %; Нитрование, Абс/см; Окисление, Абс/0,1 мм; Сажа (Нагар), %; Сульфатирование, Абс/0,1 мм; Вода, %;

Температура застывания, °C - ASTM D 97

Температура вспышки масла в открытом тигле, °C - ASTM D 92

Содержание серы (по запросу), ppm (мг/кг) *

* Оплачивается дополнительно.

Стоимость за услугу

8 300 руб.

Средний срок проведения испытания и оценка результата с интерпретацией

2-3 рабочих дня

Минимальный требуемый объем пробы для проведения испытаний

250 мл масла

Параметры контроля и их значение

Элементы износа и загрязнения, концентрация присадок

Является ли масло моторным, соответствует состав и концентрация присадок оригинальному маслу или нет, является масло минеральным или синтетическим, это свежее масло или это очищенная отработка, - на все эти вопросы отвечает анализ элементного состава. Поэтому, данный параметр очень важен при определении качества моторного масла. Для анализа используются высокоточные оптико-эмиссионные спектрометры, которые откалиброваны на определение 24 элементов в масле. 7 элементов характеризуют состав пакета присадок. Остальные элементы используются для анализа загрязнений и металлов износа. Элементный состав масла крайне важен для определения так называемой "Базовой линии", т.е. того состояния масла, которое мы заливаем в наши машины и механизмы. Зная параметры "Базовой линии", мы можем при последующем мониторинге определить попадание загрязнений, оценить изменение пакета присадок, уровень продуктов износа и ресурс работы масла.

Вязкость и индекс вязкости моторного масла

Вязкость - основной показатель работоспособности масла. Вязкость при 100°C характеризует смазывающие свойства масла при температуре близкой к температуре масла в двигателе. Индекс вязкости рассчитывается из полученных значений при 40°C и 100°C и показывает зависимость масла от температуры. Чем выше индекс вязкости моторного масла, тем меньше эта зависимость. Соотношение индекса вязкости, щелочного числа, концентрации пакета присадок позволяет определить является ли масло синтетическим или минеральным.

Общее щелочное число (свежее масло/газ.двигатель)

Характеризует концентрацию моющих и антиокислительных присадок и определяет способность моторного масла нейтрализовать продукты сгорания топлива. Базовое синтетическое масло значительно лучше противостоит окислению и не требует большого количества присадок, соответственно, большого щелочного числа. Щелочное число моторного масла указано в большинстве паспортов и необходимо к проверке.

ИК-спектроскопия (физико-химические показатели масла)

Этот метод определяет химическую композицию масла, то есть из каких органических молекул оно состоит. ИК-спектроскопия решает две задачи: сравнение спектров свежих масел, например, из разных партий, для проверки их идентичности и изменение масла при эксплуатации вследствие окисления или случайного долива другим малом. ИК-спектроскопия - необходимый параметр для выявления некондиции или фальсификата.

Температура застывания, °C

Для климата России требуется всесезонное (multi-grade) масло с температурой застывания не выше -30°C. Это обеспечивает легкий пуск двигателя в зимнее время. К сожалению, на рынке присутствуют качественные моторные масла произведенные для других стран с более теплым климатом и имеющие температуру застывания выше -20-25 °C. Поэтому этот параметр необходимо контролировать в свежем моторном масле.

Дополнительные параметры

Дополнительно мы можем провести измерение плотности масла для сравнения с паспортом и измерение температуры вспышки для проверки пожаробезопасности масла.

ОТЧЕТ О ПРОВЕДЕНИИ ИСПЫТАНИЯ МАСЛА

№ XXXXXX/XXXXX-XXXXXX от 23.12.2025



119297, Москва,
ул. Родниковая, д. 7с13
+7 499 553-08-70
mail@oillab.ru
www.oillab.ru
<https://t.me/diamaslab>

НОРМА



Ресурс масла Износ техники Загрязнения

1

1

Загрязнения

1

ИНТЕРПРЕТАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ

Кинематическая вязкость масла при 100 градусах соответствует типичным показателям производителя заявленной марки (19.0 -21.0 сСт).

Измеренные показатели масла имеют сходство с паспортными характеристиками производителя данной марки.

РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА

Индикаторы износа

| | | |
|--------------------|-------------|-----|
| Алюминий (Al), ppm | ASTM D 6595 | 0.3 |
| Ванадий (V), ppm | ASTM D 6595 | 0.1 |
| Железо (Fe), ppm | ASTM D 6595 | 0.2 |
| Кадмий (Cd), ppm | ASTM D 6595 | 0.0 |
| Медь (Cu), ppm | ASTM D 6595 | 0.0 |
| Олово (Sn), ppm | ASTM D 6595 | 0.0 |
| Свинец (Pb), ppm | ASTM D 6595 | 0.7 |
| Серебро (Ag), ppm | ASTM D 6595 | 0.0 |
| Сурьма (Sb), ppm | ASTM D 6595 | 0.0 |
| Хром (Cr), ppm | ASTM D 6595 | 0.0 |

Индикаторы износа или присадки

| | | |
|--------------------|-------------|------|
| Бор (B), ppm | ASTM D 6595 | 48.5 |
| Марганец (Mn), ppm | ASTM D 6595 | 0.0 |
| Молибден (Mo), ppm | ASTM D 6595 | 0.0 |
| Никель (Ni), ppm | ASTM D 6595 | 0.0 |
| Титан (Ti), ppm | ASTM D 6595 | 0.2 |

Присадки

| | | |
|-------------------|-------------|--------|
| Барий (Ba), ppm | ASTM D 6595 | 0.0 |
| Кальций (Ca), ppm | ASTM D 6595 | 7.1 |
| Магний (Mg), ppm | ASTM D 6595 | 0.3 |
| Фосфор (P), ppm | ASTM D 6595 | 1447.0 |
| Цинк (Zn), ppm | ASTM D 6595 | 7.4 |

Общее загрязнение

| | | |
|-------------------|-------------|-----|
| Калий (K), ppm | ASTM D 6595 | 0.0 |
| Кремний (Si), ppm | ASTM D 6595 | 6.3 |
| Литий (Li), ppm | ASTM D 6595 | 0.0 |
| Натрий (Na), ppm | ASTM D 6595 | 0.1 |

Состояние масла

| | | |
|--|-------------|--------|
| Индекс вязкости, ед. | ASTM D 2270 | 176 |
| Общее щелочное число, мг КОН/г | ASTM D 2896 | 0.6 |
| Кинематическая вязкость при 100°C, сСт | ASTM D 445 | 20.3 |
| Кинематическая вязкость при 40°C, сСт | ASTM D 445 | 133.40 |
| Температура вспышки в открытом тигле, °C | ASTM D 92 | 235.0 |
| Температура застывания, °C | ASTM D 97 | -37.8 |
| ИК-спектр | ASTM E 2412 | График |
| Окисление, Абс/0,1 мм | ASTM E 2412 | 3.5 |

ИНФОРМАЦИЯ О ЗАКАЗЧИКЕ

| | |
|-------------------|---------------------------|
| Договор | - |
| Организация | XXX "XXXXXX XXXXXXXXXXXX" |
| Контактное лицо | XXXXXXX XXXXXXXXX |
| Рабочий телефон | - |
| Мобильный телефон | - |
| Электронная почта | XXX@XXXXXX.XX |

ОБЪЕКТ ДИАГНОСТИКИ И ТОЧКА ОТБОРА

| | |
|-------------------------|---|
| Учетный номер | - |
| Тип оборудования | - |
| Производитель и модель | - |
| Точка отбора пробы | - |
| Срок службы | - |
| Объем масла | - |
| Срок эксплуатации | - |
| Долив масла | - |
| Тип топлива в двигателе | - |

ОБЪЕКТ АНАЛИЗА (МАСЛО)

| | |
|-----------------------|-----------------------------------|
| Номер пробы | XXX XXXXXX |
| Дата отбора пробы | XX.XX.XXXX |
| Производитель и марка | XXX "XXX "XXXXXX" X-XX/XX XXXX |
| Класс вязкости | - |
| Разновидность | XXXXXXX |
| Группа | - |
| Состояние | XXXXXX |

ФОТО ПРОБЫ



Лаборатория не несет ответственности за правильность отбора пробы, поскольку пробы отобраны заказчиком. Интерпретация результатов имеет рекомендательный характер. Интерпретация может быть ограничена из-за отсутствия информации в заявке на проведение испытания или ошибками при пробоотборе. Лаборатория не предоставляет никаких гарантий и не подразумевает их. Система оценки: «1» и «2» - норма; «3» и «4» - внимание; «5» - опасность;

ОТЧЕТ О ПРОВЕДЕНИИ ИСПЫТАНИЯ МАСЛА

№ XXXXXX/XXXXX-XXXXXX от 23.12.2025



119297, Москва,
ул. Родниковая, д. 7с13
+7 499 553-08-70
mail@oillab.ru
www.oillab.ru
<https://t.me/diamaslab>

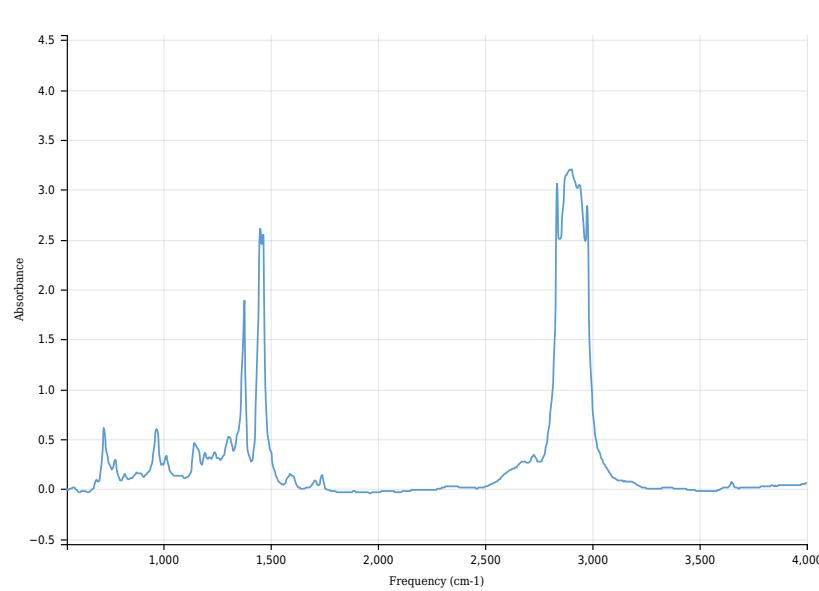
ОПИСАНИЕ ЛИНИЙ ГРАФИКА

— XXXXX XXXXX XX-XXX-XXXX-XXXXXX

СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ

| | |
|-----------------------|---------------------------------|
| Топливо | 805 - 815 (cm ⁻¹) |
| Коррозионные свойства | 960 - 1025 (cm ⁻¹) |
| Сульфаты | 1120 - 1180 (cm ⁻¹) |
| Нитриты | 1600 - 1650 (cm ⁻¹) |
| Окисление | 1670 - 1800 (cm ⁻¹) |
| Вода | 3150 - 3555 (cm ⁻¹) |

ИК-СПЕКТР - ASTM E 2412



Лаборатория не несет ответственности за правильность отбора пробы, поскольку пробы отобраны Заказчиком.
Интерпретация результатов имеет рекомендательный характер. Интерпретация может быть ограничена из-за отсутствия информации в заявке на проведение испытания или ошибками при пробоотборе. Лаборатория не предоставляет никаких гарантий и не подразумевает их.

Система оценки: «1» и «2» - норма; «3» и «4» - внимание; «5» - опасность;