

РАСШИРЕННЫЙ КОМПЛЕКС ИСПЫТАНИЙ ИНДУСТРИАЛЬНОГО МАСЛА

Расширенный комплекс испытаний индустриального масла применяется при проведении входного контроля свежего масла для оценки состояния техники на нулевом пробеге и создания тренда или в случае имеющегося подозрения на развивающийся дефект оборудования с целью выявления корневой причины. Моторы и насосы относятся к общему промышленному оборудованию, где основным узлом износа являются подшипники. По анализу масла мы рассчитываем его остаточный ресурс для предупреждения аварийных ситуаций, определяем интенсивность и тип износа. Следовательно, важными параметрами для контроля являются чистота масла, вязкость, окисление и контроль внешних загрязнений.

Комплекс № 5 (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, сСт - ASTM D 445

при 40°C и 100°C

Индекс вязкости, ед. - ASTM D 2270

Общее кислотное число (TAN), мг КОН/г - ASTM D 664

Наличие воды по Crackle тест, % - Crackle тест

Общее содержание железа, ppm - ASTM D 8120

В качестве альтернативы можем сделать анализ PQ-Индекс

Стоимость за услугу

6 150 руб.

Средний срок проведения испытания и
оценка результата с интерпретацией

2-3 рабочих дня

Минимальный требуемый объем пробы
для проведения испытаний

150 мл масла

Параметры контроля и их значение

Элементы износа и загрязнения,
концентрация присадок

По концентрации отдельных элементов металлов и соотношению между ними определяется ранняя стадия ненормативного износа конкретных деталей моторов и насосов. По элементам присадок можно оценить степень срабатываемости присадок и остаточный ресурс масла.

Вязкость масла

Параметр, важный для оценки смазывающих свойств масла и оценки эффективности и производительности мотора или насоса.

Наличие воды

Вода, находящаяся в масле способствует внутренней коррозии, быстрому окислению и деградации масла.

Общее кислотное число

Показывает деградацию присадок и окисление масла.

Содержание ферромагнитных
частиц износа

Определение концентрации ферромагнитных частиц износа вместе с элементным составом и классом чистоты позволяет контролировать нагрузку на моторы или насосы, определять виды износа и не допускать возникновения аварийных ситуаций.

Класс чистоты

Определение степени загрязненности индустриального масла. Необходимо знать чистоту масла, чтобы быть уверенным в правильности работы чувствительных к чистоте компонентов. Для мониторинга используются стандартные кодировки чистоты – ГОСТ 17216, ISO 4406-2021, NAS 1638, SAE 4059.

ОТЧЕТ О ПРОВЕДЕНИИ ИСПЫТАНИЯ МАСЛА

№ XXXXXX/XXXXX-XXXXXX от 22.12.2025

ВНИМАНИЕ



Ресурс масла Износ техники Загрязнения

4

2

3

ИНФОРМАЦИЯ О ЗАКАЗЧИКЕ

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

ОБЪЕКТ ДИАГНОСТИКИ И ТОЧКА ОТБОРА

Учетный номер	XXXX #XX
Тип оборудования	XXXXXXXXXX XXXXXXXX
Производитель и модель	XXXX XXX XXX
Точка отбора пробы	XXXXXX XXX
Срок службы	XXXXXX XX
Объем масла	XX X
Срок эксплуатации	XXXXXX XX
Долив масла	XX
Тип топлива в двигателе	XXXXXX

ОБЪЕКТ АНАЛИЗА (МАСЛО)

Номер пробы	XXXXXX №XX XXX XXXXX XXXX
Дата отбора пробы	XX.XX.XXXX
Производитель и марка	XXXX XXXX XX-X XX-X XXXX
Класс вязкости	XXXXXX
Разновидность	XXXXXXXXXXXXXX
Группа	XXXXXXXXXXXXXX
Состояние	XXXXXXXXXXXXXX

ИНТЕРПРЕТАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ

Элементный анализ масла указывает на небольшой износ деталей агрегата для данной наработки (железо).

Кинематическая вязкость при 100 градусах понижена к показаниям заявленного класса вязкости - SAE 90 на 30%, согласно спецификации SAE J306 (13,5 - <18,5 сСт).

В пробе масла наблюдаются следы влагосодержания и следы частиц кремния (пыль/грязь извне), что может способствовать абразивному износу.

Рекомендуется внимательно проверить герметичность уплотнений агрегата и устранить неплотности, заменить масло на свежее.

РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА

Индикаторы износа

Алюминий (Al), ppm	ASTM D 6595	1.9
Ванадий (V), ppm	ASTM D 6595	0.2
Железо (Fe), ppm	ASTM D 6595	116.3
Кадмий (Cd), ppm	ASTM D 6595	0.0
Медь (Cu), ppm	ASTM D 6595	8.4
Олово (Sn), ppm	ASTM D 6595	0.0
Свинец (Pb), ppm	ASTM D 6595	0.4
Серебро (Ag), ppm	ASTM D 6595	0.0
Сурьма (Sb), ppm	ASTM D 6595	0.0
Хром (Cr), ppm	ASTM D 6595	0.9
Частицы ферромагнитного износа, ppm	ASTM D 8120	67.0

Индикаторы износа или присадки

Бор (B), ppm	ASTM D 6595	1.4
Марганец (Mn), ppm	ASTM D 6595	7.9
Молибден (Mo), ppm	ASTM D 6595	2.8
Никель (Ni), ppm	ASTM D 6595	0.1
Титан (Ti), ppm	ASTM D 6595	0.0

Присадки

Барий (Ba), ppm	ASTM D 6595	1.0
Кальций (Ca), ppm	ASTM D 6595	204.2
Магний (Mg), ppm	ASTM D 6595	1.9
Фосфор (P), ppm	ASTM D 6595	721.8
Цинк (Zn), ppm	ASTM D 6595	130.6

Общее загрязнение

Калий (K), ppm	ASTM D 6595	0.5
Кремний (Si), ppm	ASTM D 6595	9.0
Литий (Li), ppm	ASTM D 6595	0.1
Натрий (Na), ppm	ASTM D 6595	2.7
Наличие воды по Crackle тест, %	Crackle тест	0.05

Состояние масла

Индекс вязкости, ед.	ASTM D 2270	170
Кинематическая вязкость при 100°C, сСт	ASTM D 445	9.70
Кинематическая вязкость при 40°C, сСт	ASTM D 445	53.02
Общее кислотное число, мг КОН/г	ASTM D 664	0.88

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;