DIAMAS laboratory

ООО "Диамас Лаборатория"
ИНН/КПП 7729645779/772901001
ОГРН 1097746799358
119297, Москва, ул. Родниковая, д. 7с4
+7 499 553-08-70
mail@oillab.ru, www.oillab.ru

РАСШИРЕННЫЙ КОМПЛЕКС ИСПЫТАНИЙ ТРАНСМИССИОННОГО МАСЛА

Расширенный комплекс испытаний трансмиссионного 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 трансмиссии или редуктора с целью выявления корневой причины. Особенностями трансмиссионных масел являются поддержание фрикционных свойств металлических и неметаллических материалов, защита планетарных и косозубых передач высоконагруженных редукторов. Их важнейшая задача — совместимость с уплотнениями, а также с цветными металлами без образования коррозии и ржавчины.

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 KOH/г - ASTM D 664

Содержание воды по К. Фишеру, ppm - ASTM D 6304

Общее содержание железа, ppm - ASTM D 8120

В качестве альтернативы можем сделать анализ PQ-Индекс

Стоимость за услугу

5 850 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	Элементный состав дает представление о степени износа оборудования, деталей редукторов и трансмиссий, наличию загрязнений, а также о срабатывании присадок, предназначенных для улучшения антифрикционных, антипенных и противозадирных свойств. Контроль степени износа является важнейшим параметром трансмиссионных и редукторных масел, показывающий их эффективность.
Вязкость масла	Параметр, важный для оценки смазывающих свойств масел. Допускается эксплуатировать масла с изменением вязкости не более 15% от значения вязкости свежего масла. Браковочным значением считают изменение в 30% от исходного. Мы контролируем трансмиссионные и редукторные масла при 40 и 100°C, потому что только имея вязкость при этих двух температурах можно рассчитать индекс вязкости и посмотреть, насколько масло будет стабильно работать при высоких нагрузках и в условиях холодного климата.
Наличие воды	Вода, попадающая в трансмиссионное и редукторное масло вызывает внутреннюю коррозию, быстрое окисление и деградацию масла.
Общее кислотное число	Показывает окисление масла. Для разных трансмиссионных и редукторных масел предельное значение кислотного числа варьируется от 2,5 до 6,0, по достижении которого масло должно быть заменено.
Содержание ферромагнитных частиц износа	Определение концентрации ферромагнитных частиц износа вместе с элементным составом и классом чистоты позволяет контролировать нагрузку на трансмиссию, определять виды износа и не допускать возникновения аварийных ситуаций.
Класс чистоты	Определение степени загрязненности трансмиссионного и редукторного масла. Необходимо знать чистоту масла, чтобы быть уверенным в правильности работы пропорциональных клапанов трансмиссий и других 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 01.09.2023

DIAMAS laboratory

119297, Москва,
ул. Родниковая, д. 7с4
+7 499 553-08-70
mail@oillab.ru
www.oillab.ru
https://t.me/diamaslab

ВНИМАНИЕ

Ресурс масла	Износ техники	Загрязнения
4	3	4

ИНФОРМАЦИЯ О ЗАКАЗЧИКЕ

Договор	-
Организация	XX XXXXXXXXXX XXXXX XXXXXXXXXX
Контактное лицо	XXXXXXXXXX XXXXX XXXXXXXXXX
Рабочий телефон	-
Мобильный телефон	X-XXX-XXX-XX-XX
Электронная почта	XXXXX-XXX@XXXX.XX

ОБЪЕКТ ДИАГНОСТИКИ И ТОЧКА ОТБОРА

Учетный номер	XXXXXXXXX
Тип оборудования	XXXXXXXXXX XXXXXXX XXXX
Производитель и модель	-
Точка отбора пробы	X XXX XXXXXXX XXXX
Срок службы	-
Ёмкость бака	-
Срок эксплуатации	-
Долив масла	-

ОБЪЕКТ АНАЛИЗА (МАСЛО)

Номер пробы	-
Дата отбора пробы	XX.XX.XXXX
Производитель и марка	XXXXX XXXX XXXXX XX XX-X/X
Класс вязкости	-
Разновидность	-
Группа	-
Состояние	-

ИНТЕРПРЕТАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ

Анализ масла указывает на присутствие частиц элемента металлов износа деталей агрегата - Железо.
Кинематическая вязкость масла соответствует заявленному классу вязкости - SAE 90, согласно спецификации SAE J306 (13,5 - <18,5 сСт).
В пробе наблюдаются повышенные следы воды/влаги извне и повышенное содержание элемента загрязнений - Кремний (пыль/дорожная грязь извне), что может вызывать абразивный износ деталей агрегата.
Рекомендуется проверить герметичность уплотнений агрегата и заменить масло на свежее.

РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА

Индикаторы износа		
Алюминий (Al), ppm	ASTM D 6595	6.5
Ванадий (V), ppm	ASTM D 6595	0.2
Железо (Fe), ppm	ASTM D 6595	134.8
Кадмий (Cd), ppm	ASTM D 6595	0.1
Медь (Cu), ppm	ASTM D 6595	5.7
Олово (Sn), ppm	ASTM D 6595	1.2
Свинец (Pb), ppm	ASTM D 6595	0.0
Серебро (Ag), ppm	ASTM D 6595	0.0
Сурьма (Sb), ppm	ASTM D 6595	0.0
Хром (Cr), ppm	ASTM D 6595	0.7
Частицы ферромагнитного износа, ppm	ASTM D 8120	213
Индикаторы износа или присадки		
Бор (B), ppm	ASTM D 6595	1.5
Марганец (Mn), ppm	ASTM D 6595	2.8
Молибден (Mo), ppm	ASTM D 6595	0.3
Никель (Ni), ppm	ASTM D 6595	1.0
Титан (Ti), ppm	ASTM D 6595	0.2
Присадки		
Барий (Ba), ppm	ASTM D 6595	0.2
Кальций (Ca), ppm	ASTM D 6595	1879.0
Магний (Mg), ppm	ASTM D 6595	11.4
Фосфор (P), ppm	ASTM D 6595	375.6
Цинк (Zn), ppm	ASTM D 6595	23.4
Общее загрязнение		
Калий (K), ppm	ASTM D 6595	1.0
Кремний (Si), ppm	ASTM D 6595	45.8
Литий (Li), ppm	ASTM D 6595	1.6
Натрий (Na), ppm	ASTM D 6595	3.1
Содержание воды по К. Фишеру, ppm	ASTM D 6304	808.3
Состояние масла		
Индекс вязкости, ед.	ASTM D 2270	169
Кинематическая вязкость при 100°C, сСт	ASTM D 445	14.44
Кинематическая вязкость при 40°C, сСт	ASTM D 445	88.85
Общее кислотное число, мг КОН/г	ASTM D 664	0.96

Лаборатория не несет ответственности за правильность отбора пробы, поскольку проба отобрана 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;