

БАЗОВЫЙ КОМПЛЕКС ИСПЫТАНИЙ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО МАСЛА

Базовый комплекс испытаний гидравлического масла предназначен для регулярной проверки его работоспособности и оценки состояния техники и представляет собой оптимальный набор параметров, необходимый для этих целей. При контроле гидравлического масла основное внимание уделяется таким показателям, как класс чистоты, вязкость, кислотное число и содержание воды, так как от них зависит работоспособность клапана, гидроцилиндра и всей системы в целом. По концентрации отдельных элементов можно сделать вывод о степени износа конкретных узлов оборудования и о внешних загрязнениях. Кроме того, анализ качества масла необходим в случае его регенерации или очистки фильтрованием.

Комплекс № 6 (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

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

Наличие воды по Crackle тест, % - Crackle тест

Класс чистоты *

Количество частиц по типоразмерам в зависимости от выбранной калибровки.

* В заявке необходимо выбрать одну из калибровок.

Стоимость за услугу

5 100 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

Позволяет установить ненормативный износ конкретных узлов оборудования. Для многих гидросистем установлены конкретные предельные значения по каждому элементу. По пакету присадок мы контролируем остаточный ресурс присадок.

Вязкость масла

Характеристика смазывающих свойств масла. Для гидравлических масел мы измеряем вязкость при 40 и 100°C для определения индекса вязкости, чтобы установить насколько стабильно масло в разных температурных режимах. Допустимым уровнем изменения вязкости от свежего является 10-15%.

Наличие воды

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

Общее кислотное число

Показывает степень окисления гидравлического масла и истощение присадок.

Содержание ферромагнитных частиц износа

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

Класс чистоты

Основной параметр для оценки качества гидравлического масла. Характеризует степень загрязненности масла механическими частицами. Для мониторинга используются стандартные кодировки чистоты – ГОСТ 17216, ISO 4406, NAS 1638, SAE 4059. Работоспособность клапанов и уплотнений в гидроцилиндрах напрямую зависит от размеров частиц механических загрязнений.

ОТЧЕТ О ПРОВЕДЕНИИ ИСПЫТАНИЯ МАСЛА

№ XXXXXX/XXXXX-XXXXXX от 01.09.2023

ВНИМАНИЕ



Ресурс масла Износ техники Загрязнения



ИНФОРМАЦИЯ О ЗАКАЗЧИКЕ

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

ОБЪЕКТ ДИАГНОСТИКИ И ТОЧКА ОТБОРА

Учетный номер	-
Тип оборудования	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Производитель и модель	XXXXXX-XXXXXXX XXXXX
Точка отбора пробы	XXXXXXXXXX
Срок службы	X XXX
Ёмкость бака	XX XXX XX XXXX
Срок эксплуатации	XXXX X/X
Долив масла	XXX

ОБЪЕКТ АНАЛИЗА (МАСЛО)

Номер пробы	-
Дата отбора пробы	XX.XX.XXXX
Производитель и марка	XXXXXXXX XXXXXXXX XXX XX
Класс вязкости	XXX XX: XX
Разновидность	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Группа	XXXXXXXXXXXX
Состояние	XXXXXXXXXXXX

ИНТЕРПРЕТАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ

Кинематическая вязкость масла соответствует классу вязкости - ISO VG 46 (41.4 - 50.6 сСт), согласно спецификации ISO 3448.
В пробе масла присутствуют следы воды/влаги извне.
Класс промышленной чистоты масла повышенный.
Необходимо проводить фильтрацию/очистку от загрязнителей.

РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА

Индикаторы износа

Алюминий (Al), ppm	ASTM D 6595	0.3
Ванадий (V), ppm	ASTM D 6595	0.3
Железо (Fe), ppm	ASTM D 6595	0.6
Кадмий (Cd), ppm	ASTM D 6595	0.0
Медь (Cu), ppm	ASTM D 6595	0.3
Олово (Sn), ppm	ASTM D 6595	1.9
Свинец (Pb), ppm	ASTM D 6595	0.0
Серебро (Ag), ppm	ASTM D 6595	0.0
Сурьма (Sb), ppm	ASTM D 6595	5.5
Хром (Cr), ppm	ASTM D 6595	0.0

Индикаторы износа или присадки

Бор (B), ppm	ASTM D 6595	0.0
Марганец (Mn), ppm	ASTM D 6595	0.7
Молибден (Mo), ppm	ASTM D 6595	0.0
Никель (Ni), ppm	ASTM D 6595	0.0
Титан (Ti), ppm	ASTM D 6595	0.0

Присадки

Барий (Ba), ppm	ASTM D 6595	0.0
Кальций (Ca), ppm	ASTM D 6595	24.7
Магний (Mg), ppm	ASTM D 6595	0.2
Фосфор (P), ppm	ASTM D 6595	214.1
Цинк (Zn), ppm	ASTM D 6595	183.7

Общее загрязнение

Калий (K), ppm	ASTM D 6595	0.1
Класс чистоты, код	ISO 4406	21/19/15
Кремний (Si), ppm	ASTM D 6595	0.6
Литий (Li), ppm	ASTM D 6595	0.0
Наличие воды по Crackle тест, %	Crackle тест	0.05-0.1
Натрий (Na), ppm	ASTM D 6595	0.0

Состояние масла

Кинематическая вязкость при 40°C, сСт	ASTM D 445	46.55
Общее кислотное число, мг КОН/г	ASTM D 664	0.31

