ООО "Диамас Лаборатория"
ИНН/КПП 7729645779/772901001
ОГРН 1097746799358
119297, Москва, ул. Родниковая, д. 7с13
+7 499 553-08-70
mail@oillab.ru, www.oillab.ru

КОМПЛЕКС ИСПЫТАНИЙ МАСЛА ДЛЯ ГАЗОВОЙ ТУРБИНЫ

Комплекс испытаний масла для газовой турбины представляет собой оптимальный набор параметров, необходимый как для регулярной проверки работоспособности масла и оценки состояния техники, так и в случае имеющегося подозрения на развивающийся дефект турбины с целью выявления корневой причины. Наша лаборатория имеет все необходимое оборудование для контроля состояния масла из турбины, начиная с общих тестов на вязкость и элементный состав, заканчивая специфическими тестами типа Ruler ASTM D 6971/RPVOT ASTM D 2272. Представленный комплекс отражает общий взгляд на анализ турбинного масла в процессе эксплуатации. Дополнительно в анализ может быть включено испытание Ruler/RPVOT для определения остаточного ресурса антиокислительных присадок в масле.

Комплекс № 10 (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 КОН/г - ASTM D 664

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

Класс чистоты - ГОСТ 17216/ ISO 4406/ NAS 1638/ SAE 4059

Количество частиц по типоразмерам в зависимости от выбранной калибровки

Температура вспышки в закрытом тигле, °C - ASTM D 93

Стоимость за услугу

6 300 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	Постоянный контроль элементов износа и степени срабатываемости присадок критически важен для оборудования, работающего в таких условиях, как газовая турбина. Для газовых турбин также рекомендован контроль фосфора, как элемента присадки.
Вязкость масла	Характеристика смазывающих свойств масел. Допускается эксплуатировать масла с изменением вязкости не более 5% от значения вязкости свежего масла. Браковочным значением считают изменение в 10% от исходного.
Наличие воды	Вода, находящаяся в масле способствует внутренней коррозии, быстрому окислению и деградации масла. Для газовых турбин допускается содержание воды до 300 мг/кг.
Общее кислотное число	Указывает на деградацию антиокислительных присадок масла. Для разных турбин предельное значение кислотного числа может варьироваться в пределах от 0,35 до 1,15.
Содержание ферромагнитных частиц износа	Определение концентрации ферромагнитных частиц износа вместе с элементным составом и классом чистоты позволяет контролировать нагрузку на турбину, определять виды износа и не допускать возникновения аварийных ситуаций.
Класс чистоты	Показатель количества частиц определенного размера в единице объема масла. Характеризует степень загрязненности масла механическими частицами. Для мониторинга используются стандартные кодировки чистоты – ГОСТ 17216, ISO 4406, NAS 1638, SAE 4059.
Температура вспышки	В сочетании с понижением вязкости указывает на разбавление масла топливом, что может свидетельствовать о неисправности системы зажигания или системы подачи топлива.

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
1	3	3

ИНФОРМАЦИЯ О ЗАКАЗЧИКЕ

Договор	-
Организация	XX XXXXXX XXXXXXX XXXXXXXXXXXX
Контактное лицо	XXXXXXXXX XXXXX XXXXXXXX
Рабочий телефон	+X-XXX-XXX-XXXX
Мобильный телефон	+XXXXXXXXXXX
Электронная почта	XXXXXXXXXX@XXXXX.XXX

ОБЪЕКТ ДИАГНОСТИКИ И ТОЧКА ОТБОРА

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

ОБЪЕКТ АНАЛИЗА (МАСЛО)

Номер пробы	XXXXXXX №X
Дата отбора пробы	XX.XX.XXXX
Производитель и марка	-
Класс вязкости	-
Разновидность	-
Группа	-
Состояние	-

ИНТЕРПРЕТАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ

Кинематическая вязкость масла соответствует классу вязкости - ISO VG 46, согласно спецификации ISO 3448.
Класс промышленной чистоты повышенный для данного типа масел. Присутствует завышенное количество механических частиц размером от 4 до 70 мкм.
В масле присутствует повышенное содержание элемента Кремний (пыль извне).
В пробе масла наблюдается повышенное содержание воды/влаги извне (возможно конденсат из емкости хранения продукта).
Для использования данного масла необходимо проводить фильтрацию/очистку от имеющихся загрязнений.

РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА

Индикаторы износа		
Алюминий (Al), ppm	ASTM D 6595	0.2
Ванадий (V), ppm	ASTM D 6595	0.2
Железо (Fe), ppm	ASTM D 6595	1.0
Кадмий (Cd), ppm	ASTM D 6595	0.0
Медь (Cu), ppm	ASTM D 6595	0.0
Олово (Sn), ppm	ASTM D 6595	1.4
Свинец (Pb), ppm	ASTM D 6595	0.5
Серебро (Ag), ppm	ASTM D 6595	0.0
Сурьма (Sb), ppm	ASTM D 6595	3.1
Хром (Cr), ppm	ASTM D 6595	0.0
Индикаторы износа или присадки		
Бор (B), ppm	ASTM D 6595	0.2
Марганец (Mn), ppm	ASTM D 6595	0.9
Молибден (Mo), ppm	ASTM D 6595	0.0
Никель (Ni), ppm	ASTM D 7417	<2
Титан (Ti), ppm	ASTM D 6595	0.1
Присадки		
Барий (Ba), ppm	ASTM D 6595	260.8
Кальций (Ca), ppm	ASTM D 6595	6.2
Магний (Mg), ppm	ASTM D 6595	0.8
Фосфор (P), ppm	ASTM D 6595	2319.0
Цинк (Zn), ppm	ASTM D 6595	1.6
Общее загрязнение		
Калий (K), ppm	ASTM D 6595	0.7
Класс чистоты, класс	ГОСТ 17216	21/19/15
Кремний (Si), ppm	ASTM D 6595	32.7
Литий (Li), ppm	ASTM D 6595	0.1
Натрий (Na), ppm	ASTM D 6595	7.3
Содержание воды по К. Фишеру, ppm	ASTM D 6304	700,6
Состояние объекта анализа		
Кинематическая вязкость при 40°C, мм²/с	ГОСТ 33	45.1
Общее кислотное число, мг КОН/г	ASTM D 664	0,22
Температура вспышки в открытом тигле, °C	ASTM D 92	>240

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;