

## КОМПЛЕКС АНАЛИЗА СВЕЖЕГО МАСЛА ГАЗОВОГО ДВИГАТЕЛЯ

Анализа свежего масла газового двигателя проводится для проверки его качества и соответствия требованиям производителя. Он позволяет убедиться, что масло обладает правильными смазывающими свойствами, оптимальной вязкостью.

### Комплекс № 16 (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

ИК-спектроскопия - ASTM E 2412

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

Общее щелочное число (TBN), мг KOH/г - ASTM D 2896

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

Водородный показатель, pH, ед. - ASTM D 7946

Содержание серы, ppm (мг/кг) - ASTM D 4294

Плотность, г/см<sup>3</sup> \*

при 15°C или 20°C в зависимости от вашей задачи

Температура застывания, °C - ASTM D 97

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

\* В заявке необходимо выбрать одну из плотностей.

Стоимость за услугу (без НДС, 5%)

# 11 100 руб.

Средний срок проведения испытания и оценка результата с интерпретацией

**рабочих дня**

Минимальный требуемый объем пробы для проведения испытаний

**250 мл масла**

### Параметры контроля и их значение

#### Элементный состав

Анализ элементного состава используется для диагностики технического состояния газового двигателя, контроля эффективности присадок и предотвращения преждевременных отказов оборудования.

#### Кинематическая вязкость

Вязкость свежего масла для газового двигателя проверяют, чтобы убедиться в его соответствии требованиям производителя и заявленному классу вязкости, а также подтвердить способность масла обеспечивать надёжную смазку и защиту двигателя с первых часов эксплуатации.

#### Общее щелочное число (свежее масло/газ.двигатель)

Щелочное число (TBN) свежего масла определяют для сопоставления с паспортными данными производителя и требованиями OEM (MAN, Wärtsilä, Caterpillar и др.), что позволяет подтвердить соответствие масла заявленной спецификации, а также выявить признаки фальсификации, деградации масла при хранении и иные отклонения физико-химических показателей от нормативных значений.

#### Общее кислотное число

Кислотное число, наряду с щелочным, сверяют с паспортными данными производителя для контроля качества масла и установления базового уровня для мониторинга в эксплуатации.

#### Водородный показатель pH

Измерение pH моторного масла газового двигателя позволяет контролировать его кислотно-щелочное состояние, предотвращать коррозию деталей и своевременно выявлять деградацию масла, обеспечивая надёжную и долговечную работу двигателя.

#### Содержание серы

Сера в масле может входить в состав противозадирных присадок и это обнаруживается при анализе свежего неработавшего масла. Но также соединения серы образуются при сгорании топлива что приводит к расходу против-окислительных и моющих присадок, и в дальнейшем к окислению масла, коррозии и потере смазывающих свойств.

#### Плотность

в газовом двигателе плотность свежего масла измеряют, чтобы проверить его качество и чистоту, создать базовую точку для сравнения в процессе эксплуатации и предотвратить повреждение двигателя из-за несоответствующего или разбавленного масла.

#### Температура застывания, °C

Помимо соответствия паспортным характеристикам, температуру замерзания свежего масла для газового двигателя определяют с целью обеспечения безопасного запуска при низких температурах, организации правильных условий хранения и заливки, выбора масла, подходящего для конкретного климата, а также для выявления посторонних примесей или разбавления масла.

## Температура вспышки в открытом тигле

Температуру вспышки свежего масла в газовом двигателе, помимо проверки соответствия паспортным данным, определяют для обеспечения безопасности, оценки термостойкости, выявления возможных примесей и подбора масла, оптимального для рабочих условий.

# ОТЧЕТ О ПРОВЕДЕНИИ ИСПЫТАНИЯ МАСЛА

№ XXXXXX/XXXXX-XXXXXX от 23.12.2025



## 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	-
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	X
Дата отбора пробы	XX.XX.XXXX
Производитель и марка	XXXX XXXXX XXXX XXXXXXXXXXXX XXXX XXXXX X XXXX
Класс вязкости	XXXX
Разновидность	XXXXXXXX
Группа	XXXXXXXXXXXXXX
Состояние	XXXXXX

## ФОТО ПРОБЫ



## ИНТЕРПРЕТАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ

Кинематическая вязкость масла при 100 градусах соответствует заявленному классу вязкости - SAE 30, согласно спецификации SAE J300 ( 9.3 -<12.5 сСт) и наблюдается примерное сходство с типичными характеристиками вязкости от производителя продукта ( 9.84 / 57.58 сСт). Индекс вязкости высокий и соответствует диапазону значений синтетических масел.

Основные элементы пакета присадок присутствуют в определенном составе и концентрации.

Щелочное число масла соответствует пакету присадок и имеет определенное сходство с типичной характеристикой данной марки ( 8.2 мг КОН/г).

Температура вспышки и застывания имеет примерное сходство с типичными характеристиками для данной марки масла ( 240 C/ -36).

## РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА

Индикаторы износа		
Алюминий (Al), ppm	ASTM D 6595	1.6
Ванадий (V), ppm	ASTM D 6595	0.0
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	0.0
Серебро (Ag), ppm	ASTM D 6595	0.2
Сурьма (Sb), ppm	ASTM D 6595	0.0
Хром (Cr), ppm	ASTM D 6595	0.1
Индикаторы износа или присадки		
Бор (B), ppm	ASTM D 6595	90.4
Марганец (Mn), ppm	ASTM D 6595	0.0
Молибден (Mo), ppm	ASTM D 6595	294.5
Никель (Ni), ppm	ASTM D 6595	1.9
Титан (Ti), ppm	ASTM D 6595	0.0
Присадки		
Сера (S), ppm	ASTM D 4294	2972.0
Барий (Ba), ppm	ASTM D 6595	0.0
Кальций (Ca), ppm	ASTM D 6595	1106.3
Магний (Mg), ppm	ASTM D 6595	689.5
Фосфор (P), ppm	ASTM D 6595	735.0
Цинк (Zn), ppm	ASTM D 6595	736.6
Общее загрязнение		
Калий (K), ppm	ASTM D 6595	0.0
Кремний (Si), ppm	ASTM D 6595	11.9
Литий (Li), ppm	ASTM D 6595	0.1
Натрий (Na), ppm	ASTM D 6595	1.2
Гликоль, %	ASTM E 2412	≤0
Содержание воды (ИК-спектр), %	ASTM E 2412	<0.01
Состояние масла		
Индекс вязкости, ед.	ASTM D 2270	173
Общее щелочное число, мг КОН/г	ASTM D 2896	7.5
Плотность при 15°C, г/см³	ASTM D 4052	0.8734
Кинематическая вязкость при 100°C, сСт	ASTM D 445	10.69
Кинематическая вязкость при 40°C, сСт	ASTM D 445	59.3
Общее кислотное число, мг КОН/г	ASTM D 664	2.75
Начальное значение pH (i-pH), ед.	ASTM D 7946	6.6
Температура вспышки в открытом тигле, °C	ASTM D 92	230.0
Температура застывания, °C	ASTM D 97	-32.7
ИК-спектр	ASTM E 2412	График
Нитрование, Абс/0,1 мм	ASTM E 2412	3.3
Окисление, Абс/0,1 мм	ASTM E 2412	8.7

# 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>

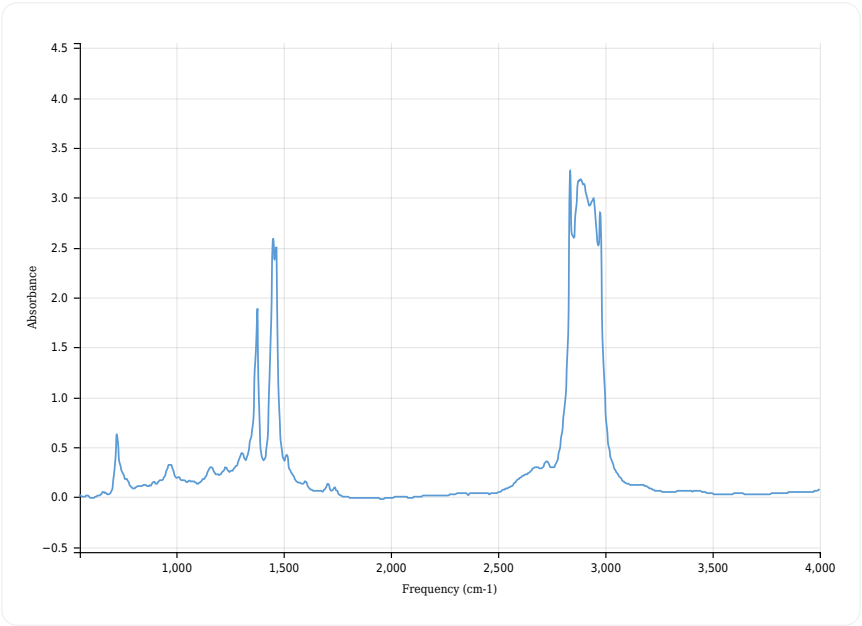
## ОПИСАНИЕ ЛИНИЙ ГРАФИКА

— 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 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;