



КОНТАКТЫ

АДМИНИСТРАТОР

Anton Telitsyn / Artem Lobov
Anton.Telitsyn@sgs.com
Artem.Lobov@sgs.com

ТЕХНИК-ДИАГНОСТ

Thierry Voisin

МЕНЕДЖЕР

Dmitry Volnix
Dmitry.Volnix@sgs.com

Онлайн РЕЗУЛЬТАТЫ

<https://sofia.sgs.com>

ООО «ТехноСмарт»

Пискаревский пр., д. 150,
корп.2, литер О, оф. 426/2

195269 Санкт-Петербург
РОССИЯ

ОБОРУДОВАНИЕ

Регистрационный номер	01439489/АМОТ
Описание оборудования	MAN TGS 28.400 6x4
Описание узла/механизма	Engine
Инвентарный номер	К 536 ВВ
Референсный номер	

ОБРАЗЕЦ

Образец	20D11678
Дата отбора	14/08/2020
Дата получения	01/09/2020
Тип масла	TESMA POWER GUARD 10W40
Набор тестов	RUEN+TBN3

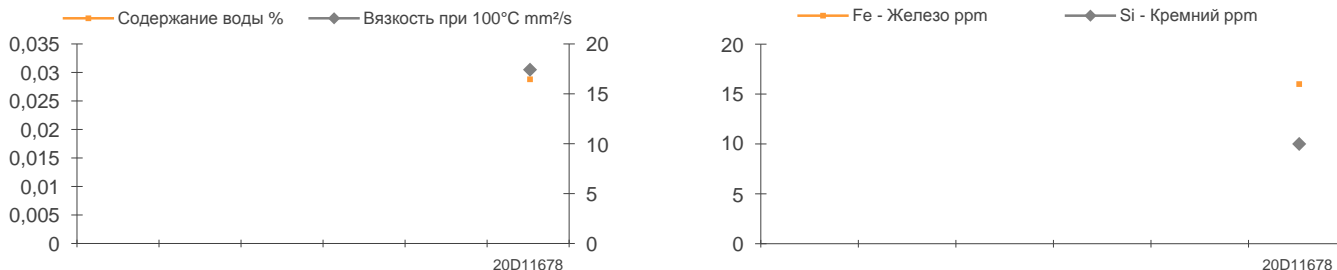
Заключение диагноста

01/09/2020

Нет аномального загрязнения образца масла (вода, кремний ...). Спектрометрия показывает удовлетворительные уровни износа для этой машины. Содержание сажи от сгорания топлива выше, чем обычно. Вязкость незначительно увеличилась по сравнению с вязкостью свежего масла. Мы рекомендуем замену масла. Мы рекомендуем Вам заменить масляный фильтр. Рекомендуем отследить тенденции при анализе последующих образцов

Изменение состояния

Образец	20D11678
Дата отбора	14/08/2020
<ul style="list-style-type: none"> —◆— Верхний износ —■— Нижний износ —▲— Сгорание —■— Загрязнение 	
Заключение диагноста	Внимание



Результаты вышеперечисленных испытаний действительны только в отношении образцов проб, подвергнутых испытаниям. Тестирование выполнено согласно действующим редакциям НД (если не указано особо). Погрешность измерений соответствует погрешности, установленной в НД на методы испытаний и/или рассчитанной оценке неопределенности согласно бюджету. Для определения соответствия спецификации применяются АСТМ Д3244, IP 367 и приложение IP(E) в части проведения лабораторных испытаний. Настоящий документ выпущен Компанией в соответствии с «Общими Условиями Оказания Услуг» (<http://www.sgs.com>). Обращаем внимание на условия об ограничении и освобождении от ответственности и юрисдикции. Перепечатка данного сертификата возможна только целиком по письменному разрешению компании СЖС. Субконтрактные работы проведены в соответствии с требованиями ГОСТ ИСО/МЭК 17025, § 4.5.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Заказ	1
Образец	20D11678
Отбор/Замена масла	Отбор
Дата отбора	14/08/2020
Дата получения	01/09/2020
Дата выдачи заключения	01/09/2020
Срок службы оборудования (км)	870000
Срок службы масла (км)	54500
Долив масла (л)	-

Индикаторы износа

Алюминий ppm	ASTM D5185	7
Железо ppm	ASTM D5185	16
Хром ppm	ASTM D5185	0
Медь ppm	ASTM D5185	0
Свинец ppm	ASTM D5185	0
Олово ppm	ASTM D5185	0
Серебро ppm	ASTM D5185	0
Никель ppm	ASTM D5185	0
Марганец ppm	ASTM D5185	0

Загрязнение

Содержание воды %	ASTM D6304	0.0288
Сажа A/0.1 mm	ASTM E2412	91
Бензин A/0.1 mm	ASTM E2412	1
Дизельное топливо A/0.1 mm	ASTM E2412	201
Охлаждающая жидкость A/0.1 mm	ASTM E2412	1
Калий ppm	ASTM D5185	7
Натрий ppm	ASTM D5185	4
Кремний ppm	ASTM D5185	9
Титан ppm	ASTM D5185	0
Ванадий ppm	ASTM D5185	0
Сульфатные компоненты A/0.1 mm	ASTM E2412	19

Состояние масла

Температура вспышки @180°C °C	ASTM D3828	228
Вязкость при 100°C cSt	ASTM D7042	17.42
Общее основное число мгKOH/g	ASTM D4739	13.2
Продукт окисления A/0.1 mm	ASTM E2412	10
Продукт нитрования A/0.1 mm	ASTM E2412	9
Противоизносная присадка A/0.1 mm	ASTM E2412	12

Присадки

Фосфор ppm	ASTM D5185	943
Цинк ppm	ASTM D5185	982
Кальций ppm	ASTM D5185	5780
Барий ppm	ASTM D5185	0
Магний ppm	ASTM D5185	13
Молибден ppm	ASTM D5185	0
Бор ppm	ASTM D5185	100

КАК ИНТЕРПРЕТИРОВАТЬ РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА

Вязкость (мм² / с или сСт) при 40°C и 100°C

Вязкость является мерой жидкостного сопротивления потоку и характеризует текучесть смазочных материалов при заданной температуре, считается самым важным физическим свойством.

Снижение вязкости может быть связано с разбавлением масла топливом (цилиндрический «удар», перегрузка двигателя или нарушение инъекции топлива)

Увеличение вязкости может быть связано с перегревом или попаданием сажи, гликоля в смазочное масло (плохое сгорание или охлаждение)

Температура вспышки (°C)

Температура вспышки является самой низкой температурой, при которой пары горючей жидкости способны вспыхивать в воздухе под воздействием источника зажигания.

Содержание воды (% объема)

Наличие воды в смазочном материале может иметь потенциальные проблемы, связанные с появлением осадка, коррозией, образованием отложений шлама и быстрым окислением масла.

Кислотное Число (КЧ)

Измерение уровня кислотности масла.

Общее Щелочное Число (ОЩЧ)

Измерение запаса щелочности масла и способности нейтрализовать кислоты, образующиеся при сгорании топлива и попадающие в картер двигателя при прорыве продуктов сгорания.

Окисление

Измерение деградации масел, как правило, вызванное воздействием повышенной температуры в присутствии кислорода или истощением присадок из-за слишком большого интервала замены масла.

Нитрование

Измерение насыщенности масел оксидами азота, как правило, из-за плохого соотношения «воздух:топливо», прорыва выхлопных газов или реакции стенок цилиндров.

Индекс Загрязнения Частицами

Измерение общего содержания черных металлов в масле, независимо от размеров частиц.

Осадок на Мембранном Фильтре (Содержание частиц)

Измерение содержания загрязняющих частиц в масле, захваченных гравиметрическим фильтрованием.

Элементная спектрометрия (% или ppm: мг / кг)

Данный метод фокусируется на исследовании очень мелких частиц (<6 мкм), который определяет фактическое присутствие присадок, частиц износа металлов или загрязняющих веществ. В тестах будут определены концентрации этих элементов в частях на миллион.

Для моторных масел:

* Износ верхней части двигателя (поршневые кольца, распределительный вал, стенки цилиндров): алюминий (Al), железо (Fe), хром (Cr), молибден (Mo).

* Износ нижней части двигателя (втулки, подшипники, бронзовые детали): свинец (Pb), медь (Cu), олово (Sn), алюминий (Al).

* Загрязнение: система фильтрации воздуха – кремний (Si); наличие охлаждающей жидкости (прокладка головки блока цилиндров, водяной насос) – натрий (Na).

* Гидравлика: подшипники качения, поршни, распределительные шестерни коленчатого вала – железо (Fe); масляный насос – медь (Cu); теплообменник – олово (Sn); домкраты – хром (Cr).

* Трансмиссии: шестерни, подшипники качения – железо (Fe), хром (Cr), молибден (Mo); теплообменник, кольца – медь (Cu); конвертер – алюминий (Al); накладки фрикционов – кремний (Si).

Подсчет частиц

Измерение чистоты смазочных материалов и эффективности фильтрации.

«Чтобы получить точную интерпретацию, образцы должны быть репрезентативными для всей системы смазки. Комментарии сделаны квалифицированным Аналитиком и основаны на результатах лабораторных тестов и информации, указанной на этикетке идентификации образца масла».