



КОНТАКТЫ

АДМИНИСТРАТОР

Anton Telitsyn
телефон: 79675505954

ТЕХНИК-ДИАГНОСТ

Thierry Voisin

МЕНЕДЖЕР

Sergey Khlystov
Sergey.Khlystov@sgs.com

Онлайн РЕЗУЛЬТАТЫ

<http://vernolab-tech.fr.sgs.com/>

Имя пользователя: VRUS0047

Заключение диагноста

13/03/2019

ООО "НПТК "СУПРОТЕК"

Финляндский пр-т, д. 4А
офис А2

194044 Санкт-Петербург
РОССИЯ

ОБОРУДОВАНИЕ

Регистрационный номер 01293161/АМОТ

Описание оборудования
TOYOTA LAND CRUISER 100

Описание узла/механизма
TOYOTA ДВС

Инвентарный номер

Референсный номер проба 26.1

ОБРАЗЕЦ

Образец 07995821

Дата отбора 20/02/2019

Дата получения 13/03/2019

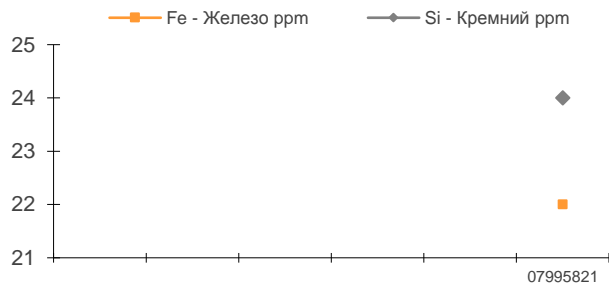
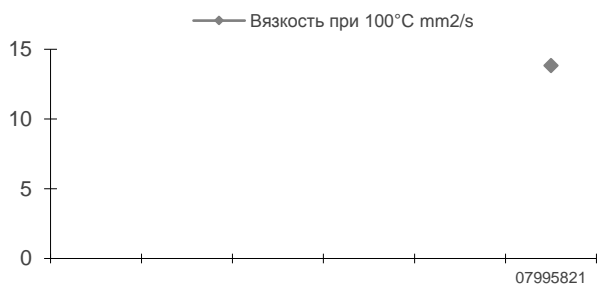
Тип масла
SUPROTEC ATOMIUM 5W40

Набор тестов
V40R+V10R+VI+MEAD+TBN+SULA+SPRU

Нет аномального загрязнения образца масла (вода, кремний ...). Спектрометрия показывает удовлетворительные уровни износа для этой машины. Общее щелочное число (ОЩЧ) уменьшилось по сравнению с ОЩЧ свежего масла. Мы рекомендуем замену масла. Рекомендуем отследить тенденции при анализе последующих образцов

Изменение состояния

Образец	07995821
Дата отбора	20/02/2019
<ul style="list-style-type: none"> —◆— Высокий износ ---■--- Низкий 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 ASTM D3244, 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	07995821
Отбор/Замена масла	Отбор
Дата отбора	20/02/2019
Дата получения	13/03/2019
Дата выдачи заключения	13/03/2019
Срок службы оборудования (км)	-
Срок службы масла (км)	32000
Долив масла (л)	0,2

Индикаторы износа

Алюминий ppm	ASTM D5185	7
Железо ppm	ASTM D5185	22
Хром ppm	ASTM D5185	1
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

Калий ppm	ASTM D5185	0
Натрий ppm	ASTM D5185	0
Кремний ppm	ASTM D5185	24
Титан ppm	ASTM D5185	0
Ванадий ppm	ASTM D5185	0
Механические примеси %m	GOST 6370	<0.005
Сульфатная зола %m	ASTM D874	0.924

Состояние масла

Вязкость при 40°C cSt	ASTM D445	86.93
Вязкость при 100°C cSt	ASTM D445	13.83
Индекс вязкости	ASTM D2270	163
Общее основное число мгКОН	ASTM D2896	2.9

Присадки

Фосфор ppm	ASTM D5185	679
Цинк ppm	ASTM D5185	816
Кальций ppm	ASTM D5185	2310
Барий ppm	ASTM D5185	0
Магний ppm	ASTM D5185	11
Молибден ppm	ASTM D5185	0
Бор ppm	ASTM D5185	3

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 Филт্রে (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».