



КОНТАКТЫ

АДМИНИСТРАТОР

Anton.Telitsyn@sgs.com

Artem.Lobov@sgs.com

olga.kharlamova@sgs.com

ТЕХНИК-ДИАГНОСТ

Thierry Voisin

МЕНЕДЖЕР

Maksim Chernov

Maksim.Chernov@sgs.com

Онлайн РЕЗУЛЬТАТЫ

<https://sofia.sgs.com>

ОБОРУДОВАНИЕ

Регистрационный номер **02098186/АМОТ**

Описание оборудования

Описание узла/механизма

ДВС

Инвентарный номер

Референсный номер **ООО "РУСТРАНС-ЛОГИСТИК" (г.Краснодар)**

Дополнительная информация

ОБРАЗЕЦ

Образец **30553760**

Дата отбора **07/02/2023**

Дата получения **07/02/2023**

Тип масла

TOYOTA SN 5W30

Набор тестов

V10R+RUEN

Заключение диагноста

08/02/2023

Результаты анализа не показывают какого-либо ненормального износа или загрязнения. Измеренные характеристики масла являются нормальными для указанного продукта.

Изменение состояния

Образец

30553760

Дата отбора

07/02/2023

- Верхний износ
- Нижний износ
- ▲— Сгорание
- Загрязнение

Заключение диагноста

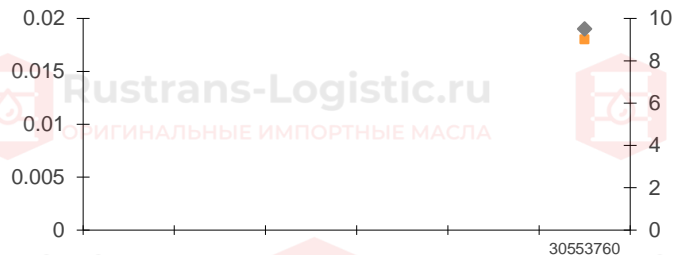
нормальный

—■— Содержание воды %

—●— Вязкость при 100°C cSt

—■— Fe - Железо ppm

—●— Si - Кремний ppm



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.





Заказ	1
Тип масла	TOYOTA SN 5W30
Образец	30553760
Отбор/Замена масла	Отбор
Дата отбора	07/02/2023
Дата получения	07/02/2023
Дата выдачи заключения	08/02/2023
Срок службы оборудования (км)	-
Срок службы масла (км)	-
Долив масла (л)	-

Индикаторы износа

Алюминий ppm	ASTM D5185	0
Железо ppm	ASTM D5185	0
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	0.0180
Сажа A/0.1 мм	ASTM E2412	3
Бензин (*) A/0.1 мм	ASTM E2412	0
Дизельное топливо (*) A/0.1 мм	ASTM E2412	205
Гликоли A/0.1 мм	ASTM E2412	0
Калий ppm	ASTM D5185	0
Натрий ppm	ASTM D5185	2
Кремний ppm	ASTM D5185	2
Титан ppm	ASTM D5185	0
Ванадий ppm	ASTM D5185	0
Сульфатные компоненты A/0.1 мм	ASTM E2412	14

Состояние масла

Температура вспышки °C	ASTM D3828	205.0
Вязкость при 100°C cSt	ASTM D445	9.501
Общее щелочное число мгКОН/г	ASTM D2896	6.5
Продукт окисления A/0.1 мм	ASTM E2412	7
Продукт нитрования A/0.1 мм	ASTM E2412	4
Противоизносная присадка A/0.1 мм	ASTM E2412	17

Присадки

Фосфор ppm	ASTM D5185	671
Цинк ppm	ASTM D5185	804
Кальций ppm	ASTM D5185	920
Барий ppm	ASTM D5185	0
Магний ppm	ASTM D5185	530
Молибден ppm	ASTM D5185	69
Бор ppm	ASTM D5185	181



КАК ИНТЕРПРЕТИРОВАТЬ РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА

Значение в отчёте под наименованием «ИМР» означает, что состояние полученного образца не удовлетворяло требованиям методики испытания, вследствие чего получить результат не было возможности.

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 масел.

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 (штуки, 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).

Подсчёт частиц

Измерение чистоты смазочных материалов и эффективности фильтрации.

ИК-Фурье спектрометрия - единицы измерения A/0.1 мм

(*) Значения представлены в единицах измерения «A/0.1 мм» – абсорбция на 0.1 мм, что означает поглощение спектра в области загрязнения того или иного компонента, а 0.1 мм – это толщина слоя масла, через который пропускается инфракрасный луч. В связи с необходимостью учета влияния базового масла и пакета присадок данные показатели рассматриваются как инструмент выявления тенденций при мониторинге, но никак не количественное содержание. Результаты A/0.1 мм необходимо оценивать только в динамике, желательно, от исходного масла.

ПРИМЕЧАНИЯ:

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.