SGS VERNOLAB - DIAGNOSTICS
MORE THAN OIL ANALYSIS

VERNOLAB

КОНТАКТЫ

АДМИНИСТРАТОР
Anton.Telitsyn@sgs.com
Artem.Lobov@sgs.com
olga.kharlamova@sgs.com
ТЕХНИК-ДИАГНОСТ
Vincent BLOT (no diag)
МЕНЕДЖЕР
Minasyan Edgar
Edgar.Minasyan@sgs.com

Онлайн РЕЗУЛЬТАТЫ
https://sofia.sgs.com

ООО "ВМПАВТО"

ул. Промышленная, д. 40а

198099 Санкт-Петербург
РОССИЯ

ОБОРУДОВАНИЕ

Регистрационный номер	**02418454/AMOT**
Описание оборудования	КАМАЗ
Описание узла/механизма	ДВС
Инвентарный номер	
Референсный номер	

ОБРАЗЕЦ

Образец	**32213708**
Дата отбора	18/11/2024
Дата получения	21/11/2024
Тип масла	ВМПАВТО 10W-40 CI-4 E4/E7
Набор тестов	V40R+V10R+VI+TBN3+TAN+EAU+SPRU

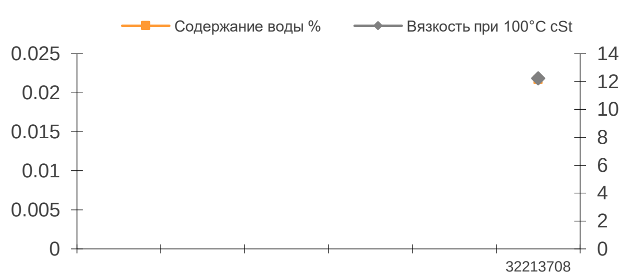
Дополнительная информация -

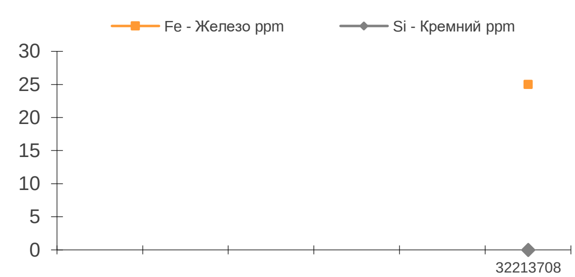
Заключение диагноста

Изменение состояния

Образец	**32213708**
Дата отбора	**18/11/2024**

Заключение диагноста





РЕЗУЛЬТАТЫ

Заказ		1
Тип масла		ВМПАВТО 10W-40 CI-4 E4/E7
Образец		**32213708**
Отбор/Замена масла		**Отбор**
Дата отбора		**18/11/2024**
Дата получения		**21/11/2024**
Дата выдачи заключения		
Срок службы оборудования (км)		**550000**
Срок службы масла (км)		**30000**
Долив масла (л)		**2**
Индикаторы износа		
Алюминий ppm	ASTM D5185	**0**
Железо ppm	ASTM D5185	**25**
Хром ppm	ASTM D5185	**2**
Медь ppm	ASTM D5185	**13**
Свинец ppm	ASTM D5185	**1**
Олово ppm	ASTM D5185	**2**
Серебро ppm	ASTM D5185	**0**
Никель ppm	ASTM D5185	**0**
Марганец ppm	ASTM D5185	**0**
Загрязнение		
Содержание воды %	ASTM D6304	**0.0217**
Калий ppm	ASTM D5185	**7**
Натрий ppm	ASTM D5185	**20**
Кремний ppm	ASTM D5185	**0**
Титан ppm	ASTM D5185	**0**
Ванадий ppm	ASTM D5185	**0**
Состояние масла		
Вязкость при 40°C cSt	ASTM D445	**84.00**
Вязкость при 100°C cSt	ASTM D445	**12.23**
Индекс вязкости	ASTM D2270	**141**
Общее щелочное число мгКОН/г	ASTM D4739	**12.0**
Общее кислотное число мгКОН/г	ASTM D664	**2.38**
Присадки		
Фосфор ppm	ASTM D5185	**1200**
Цинк ppm	ASTM D5185	**1490**
Кальций ppm	ASTM D5185	**4180**
Барий ppm	ASTM D5185	**0**
Магний ppm	ASTM D5185	**11**
Молибден ppm	ASTM D5185	**6**
Бор ppm	ASTM D5185	**28**

КАК ИНТЕРПРЕТИРОВАТЬ РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА

Значение в отчёте под наименованием **«IMP»** 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 инжекции 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).

Подсчёт частиц

Измерение чистоты смазочных материалов и эффективности фильтрации.

ИК-Фурье спектрометрия - единицы измерения А/0.1 мм

(*) Значения представлены в единицах измерения «А/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 А/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.