



## КОНТАКТЫ

### АДМИНИСТРАТОР

Olga Shelyakina  
телефон: +79633091642

### ТЕХНИК-ДИАГНОСТ

Thierry Voisin

### МЕНЕДЖЕР

Sergey Khlystov  
телефон: +7(914)709 53 49

## Онлайн РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Имя пользователя: VRUS0047

## Заключение диагноста

30/03/2018

ООО "НПТК "СУПРОТЕК"

Финляндский пр-т, д. 4А  
офис А2

194044 Санкт-Петербург  
РОССИЯ

## ОБОРУДОВАНИЕ

Регистрационный номер 01016328/АМОТ

Описание оборудования LADA LARGUS

Описание узла/механизма Engine

Инвентарный номер ХТАФС0Y5LF0886612

Референсный номер 12.7

## ОБРАЗЕЦ

Образец 07992220

Дата отбора 22/03/2018

Дата получения 30/03/2018

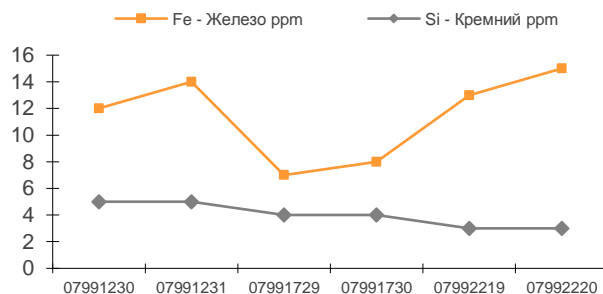
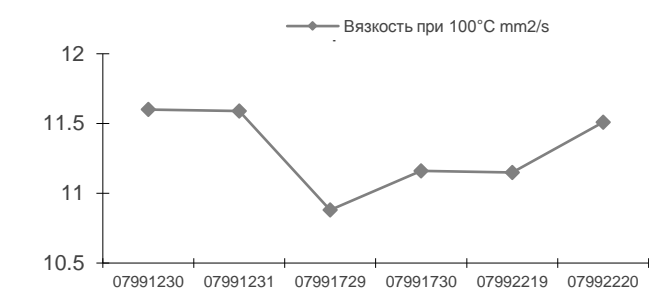
Тип масла SUPROTEC ATOMIUM 5W30

Набор тестов RUAT+MEAD+SULA+TBN

Результаты анализа показывают удовлетворительные уровни загрязнения и износа. Полученные результаты являются удовлетворительными.

## Изменение состояния

Образец	07991230	07991231	07991729	07991730	07992219	07992220
Дата отбора	02/11/2017	27/11/2017	11/01/2018	30/01/2018	26/02/2018	22/03/2018
Заключение диагноста	Внимание	Внимание	нормальный	нормальный	нормальный	нормальный



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 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	5	6	7	8	9	10
Образец	07991230	07991231	07991729	07991730	07992219	<b>07992220</b>
Отбор/Замена масла	Отбор	Отбор	Отбор	Отбор	Отбор	<b>Отбор</b>
Дата отбора	02/11/2017	27/11/2017	11/01/2018	30/01/2018	26/02/2018	<b>22/03/2018</b>
Дата анализа	12/12/2017	12/12/2017	02/03/2018	02/03/2018	30/03/2018	<b>30/03/2018</b>
Дата выдачи заключения	14/12/2017	14/12/2017	05/03/2018	06/03/2018	30/03/2018	<b>30/03/2018</b>
Срок службы оборудования (км)	-	-	-	-	-	-
Срок службы масла (км)	4400	6400	2000	4000	6000	<b>8000</b>
Долив масла (л)	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	<b>0,2</b>

## Вязкость при 40°C ASTM D7042

Вязкость при 40°C cSt	67.88	67.65	57.78	60.22	60.06	<b>63.18</b>
-----------------------	-------	-------	-------	-------	-------	--------------

## Вязкость при 100°C ASTM D7042

Вязкость при 100°C cSt	<b>11.60</b>	11.59	10.88	11.16	11.15	<b>11.51</b>
------------------------	--------------	-------	-------	-------	-------	--------------

## Индекс вязкости ASTM D2270

Индекс вязкости	167	167	183	181	181	<b>179</b>
-----------------	-----	-----	-----	-----	-----	------------

## Спектрометрия ASTM D5185

Алюминий ppm	0	0	0	0	0	<b>0</b>
Барий ppm	0	0	0	0	0	<b>0</b>
Бор ppm	171	123	14	12	7	<b>6</b>
Кальций ppm	1700	1740	1770	1820	1500	<b>1580</b>
Хром ppm	0	0	0	0	1	<b>0</b>
Медь ppm	4	5	0	0	3	<b>4</b>
Железо ppm	12	14	7	8	13	<b>15</b>
Свинец ppm	0	0	0	0	0	<b>0</b>
Магний ppm	6	6	0	0	0	<b>0</b>
Марганец ppm	1	0	0	0	0	<b>0</b>
Молибден ppm	95	97	14	14	22	<b>25</b>
Никель ppm	0	0	0	0	0	<b>0</b>
Калий ppm	0	0	12	12	0	<b>0</b>
Фосфор ppm	803	800	714	722	702	<b>711</b>
Натрий ppm	0	0	3	3	2	<b>2</b>
Кремний ppm	5	5	4	4	3	<b>3</b>
Серебро ppm	0	0	0	0	0	<b>0</b>
Олово ppm	0	0	0	0	0	<b>0</b>
Титан ppm	0	0	0	0	0	<b>0</b>
Ванадий ppm	0	0	0	0	0	<b>0</b>
Цинк ppm	945	979	894	893	810	<b>828</b>

## Механические примеси ГОСТ 6370

Механические примеси %m	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<b>&lt;0.005</b>
-------------------------	--------	--------	--------	--------	--------	------------------

## Сульфатная зола ASTM D874

Сульфатная зола %m	0.645	0.635	0.682	0.725	0.740	<b>0.732</b>
--------------------	-------	-------	-------	-------	-------	--------------

## Общ. щелочное число ASTM D2896

Общее основное число мгКОН	5.0	<b>4.3</b>	5.4	5.0	5.5	<b>5.0</b>
----------------------------	-----	------------	-----	-----	-----	------------

## КАК ИНТЕРПРЕТИРОВАТЬ РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА

### Вязкость (мм<sup>2</sup> / 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 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 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,