

13.11.2023 № 3M200/ 1731

На № _____ от _____

*О результатах испытаний
антифриза Felix Dragon*

ООО «Тосол-Синтез-Инвест»
Директору по корпоративным
продажам
А.А. Тхореву

606000 Нижегородская обл., г.
Дзержинск, ул. Ватутина д.31а
Email: t-s@t-s.ru

Уважаемый Антон Андреевич!

В соответствии с запросом проекта в УИМ АО АВТОВАЗ проведены лабораторные испытания Жидкости охлаждающей низкотемпературной "Антифриз (Antifreeze) "FELIX DRAGON" ТУ 20.59.43-107-36732629-2022.

Результаты испытаний, по исследованным показателям образца материала, соответствует требованиям ТУ и требованиям АО АВТОВАЗ «Концентрат охлаждающей жидкости».

Приложение: Протоколы испытаний УИМ на 3 л.

С уважением,

Начальник УИМ



Д.Г. Рузаев

Кольцова Н.А

8 8482 64 63 11


13.11.23

 АО АВТОВАЗ Служба исполнительного вице-президента по инжинирингу Дирекция по испытаниям материалов и автомобилей	Протокол № 3М206_2/0035-23	ОИМ БЮРО АНАЛИЗА СОСТАВА И СВОЙСТВ МАТЕРИАЛОВ, тел. 646311
	Испытания жидкости охлаждающей низкотемпературной "Антифриз (Antifreeze) "FELIX DRAGON" ТУ 20.59.43-107-36732629-2022 производства ООО "Тосол-Синтез-Инвест" г. Дзержинск, Нижегородской обл.	19.10.2023

Сопровод. документ, исх.номер, дата рег.	3R040/583	от 16.10.2023
Подразделение-заказчик	3R040 ОСКОПТ	М.В. Чуев Д. Торговин Dmitriy.Torgovin@vaz.ru
Объект исследования	Жидкость охлаждающая низкотемпературная "Антифриз (Antifreeze) "FELIX DRAGON" ТУ 20.59.43-107-36732629-2022 производства ООО "Тосол-Синтез-Инвест" г. Дзержинск, Нижегородской обл.	
Цель исследования	Проведение испытаний в соответствии с требованиями ТУ 20.59.43-107-36732629-2022 и ТТМ 1.97.1378-2014 "Концентрат охлаждающей жидкости"	
Номер темы/этапа	Проект XGT	Модель: XGT

Таблица 1 - Предметы исследования

№ п/п	Номер детали/ код материала	Наименование детали/ материала	Усл. обознач. образца	Исходное состояние, поставщик
1	Партия 2605	Жидкость охлаждающая низкотемпературная "Антифриз (Antifreeze) "FELIX DRAGON" ТУ 20.59.43-107-36732629-2022	1	ООО "Тосол-Синтез-Инвест" г. Дзержинск, Нижегородской обл.

Таблица 2 – Результаты испытаний Жидкости охлаждающей "Антифриз (Antifreeze) "FELIX DRAGON"

№ п/п	Наименование параметра	ТТМ 1.97.1378-2014 Концентрат охлаждающей жидкости»	ТУ 20.59.43-107-367 32629-2022 Жидкость охлаждающая низкотемпературная "Антифриз (Antifreeze) "FELIX DRAGON"	Фактическое значение «FELIX DRAGON"	Нормативный документ
1	Внешний вид	Однородная прозрачная окрашенная жидкость без механических примесей			ГОСТ 28084-89, пункт 4.1
2	Цвет	-	Розовый	Розовый	Визуально
3	Плотность, г/см ³	Не нормируется. Определение обязательно	1,110 – 1,130	1,1216	ГОСТ 18995.1-73 раздел I
4	Водородный показатель ⁽¹⁾ (pH) при 20 °С, ед.рН	7,5 – 9,5	7,5 – 9,5	7,70	
5	Температура начала кристаллизации ⁽¹⁾ , °С	Минус 35, не более	Минус 37, не выше	Минус 38	ГОСТ 28084-89 п.4.3

Собственность АО АВТОВАЗ

Категория D

Протокол № 3М206_2/0035-23 результаты относятся к исследованным образцам	Частичная или полная перепечатка протокола запрещается	стр. 1 из 2
---	---	-------------

6	Температура кипения концентрата, °С при давлении 101,3 кПа	163, не менее	165, не ниже	179	ASTM D 1120-05
7	Коррозионное воздействие на металлы (88 ± 2) °С в течение 336 ч ⁽²⁾ Потеря массы пластин, мг (г/м²·сут): - Медь М-1; - Припой ПОС 35; - Латунь Л 68; - Сталь 08Ю - Чугун СЧ-25; - Алюминий АК-6М2	5 (0,2), не более 30 (0,8), не более 5 (0,2), не более 4 (0,1), не более 4 (0,1), не более 15 (0,4), не более	(0,1) (0,2) (0,1) (0,1) (0,1) (0,1)	1,7 (0,09) 1,1 (0,03) 1,9 (0,05) 0,2 (0,005) 0,7 (0,02) 2,0 (0,05)	ГОСТ 28084-89, пункт 4.5
8	Состояние жидкости после проведения испытания: - внешний вид; - pH	Отсутствие осадка. Значительное изменение цвета не допускается 7,5 – 9,5	- -	Однородная прозрачная жидкость без осадка и изменения цвета 7,21	ГОСТ 28084-89 п.4.1 ГОСТ 22567.5-93
9	Устойчивость в жесткой воде	Отсутствие расслоения и осадка	Не образует осадка и расслоения	Соответствует	по ГОСТ 28084-89 (п 4.10);
10	Стабильность при повышенной температуре	Отсутствие расслоения и осадка	Выдерживает	-	по п. 4.2 ТТМ 1.97.1378-2014
11	Щелочность, см³	4-8	2,5 – 7,0	4,42	ГОСТ 28084-89

Примечание:

⁽¹⁾ для проведения испытаний концентрат разбавляется дистиллированной водой в объемном соотношении 1:1 в соответствии с требованиями ТУ 20.59.43-107-36732629-2022

⁽²⁾ для проведения испытаний концентрат разбавляется соевым раствором в объемном соотношении 1:1 в соответствии с требованиями методов испытаний

Заключение

1 Образец жидкости охлаждающей низкотемпературной "Антифриз (Antifreeze) "FELIX DRAGON" ТУ 20.59.43-107-36732629-2022 производства ООО "Тосол-Синтез-Инвест" г. Дзержинск, Нижегородской обл соответствует требованиям ТУ и ТТМ 1.97.1378-2014 Концентрат охлаждающей жидкости» по проверенным показателям.

Начальник бюро



А.В. Куленко

Главный специалист



Н.А. Кольцова

Собственность АО АВТОВАЗ
Категория D

Протокол № 3М206_2/0035-23 результаты относятся к исследованным образцам	Частичная или полная перепечатка протокола запрещается	стр. 2 из 2
--	--	-------------

 АО АВТОВАЗ Служба первого исполнительного вице- президента по стратегии и техническому развитию Дирекция по испытаниям материалов и автомобилей Управление инжиниринга материалов	Протокол № 3М203_1/0408-23		БЮРО КОНСТРУКЦИОННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ tel. 8(842) 73-92-00
	Жидкость охлаждающая низкотемпературная «Felix Dragon», концентрат		27 октября 2023

Сопровод. документ, исх.номер, дата рег.	Заказ	3М200-006-2023	От	17.10.2023
Подразделение-заказчик	БАССМ УИМ	А.В. Куленко	Кольцова Н.А.	64-63-11
Объект исследования	Жидкость охлаждающая низкотемпературная «Felix Dragon», концентрат, резина 7-57-5006 и 57-7011			
Цель исследования	Лабораторные испытания жидкости охлаждающей низкотемпературной на совместимость с резинами: - 7-57-5006 на основе нитрильного каучука согласно требованиям изготовителя, и 57-7011 на основе этиленпропиленового каучука согласно требованиям АВТОВАЗ по ТТМ 1.97.1378-2014. Определение фактических значений показателей «изменение твердости» и «изменение объема» после старения по ГОСТ 9.030 в условиях выдержки согласно ТТМ 1.97.1378-2014 при температуре 110°C в течение 72ч, в рамках работ по одобрению жидкости «Felix Dragon»			
Номер темы	SER.VAZSUB.45.10	Проект:	PROD/Components materials substitution (XGT)	

Таблица 1 – Предметы исследования

№ п/п	Номер детали/ Марка материала	Наименование детали/ материала	Усл. обознач. образца	Исходное состояние, поставщик
2	Felix Dragon	Жидкость охлаждающая низкотемпературная, концентрат	2	в состоянии поставки 100 мл, производства ООО «Тосол-Синтез», г.Дзержинск
3	7-57-5006	Резина на основе нитрильного каучука (NBR)	4	вулканизованная пластина 1шт, АО «Ярославский завод РТИ», г.Ярославль
5	57-7011	Резина на основе этиленпропиленового каучука (EPDM)	3	вулканизованная пластина 1шт, АО «Балаковорезинотехника», г.Балаково

Таблица 2 – Нормативная документация

№ п/п	Обозначение НД	Наименование НД
1	ТТМ 1.97.1378-2014	Концентрат охлаждающей жидкости

Собственность АО АВТОВАЗ

Категория D

Протокол № 3М203_1/0408-23/ Результаты относятся к исследованным образцам	Частичное или полное воспроизведение протокола запрещается	Page 1 from 2
---	--	---------------

Таблица 3 – Результаты испытаний

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытания для резин на основе		Значение по НД ²⁾	Номер НД на метод испытания
			7-57-5006	57-7011		
1	Совместимость с резиной жидкости охлаждающей ¹⁾ после выдержки при 110°C в течение 72 ч:					ГОСТ 9.030
	- изменение твердости Шор А	ед.	0	+2	от -4 до +3	метод Б
1.2	- изменение объема	%	+1	+3	от 0 до 12	метод А

¹⁾ Смесь концентрата охлаждающей жидкости и дистиллированной воды в объемном соотношении 1:1 в соответствии с требованиями ТТМ 1.97.1378-2014.

²⁾ Нормативные значения по ТТМ 1.97.1378-2014 для определения совместимости охлаждающей жидкости с резиной 7-57-7011, приведены для сведения.

Заключение

Для предоставленной на испытание охлаждающей жидкости низкотемпературной «Felix Dragon» производства ООО «Тосол-Синтез», г.Дзержинск, определены фактические значения показателей «изменение твердости» и «изменение объема» резин 7-57-5006 и 57-7011 после старения при температуре 110°C в течение 72ч.

Подписи

Инженер	Начальник БКПМ
Е.Н. Русинова	О.В.Романова
	

Собственность АО АВТОВАЗ
Категория D