



Абрикосовая дала обильную желтую пену, и в воздухе запахло парикмахерской.

Михаил Булгаков

МОТОР НЕ ОСТУЖАЮТ, САМИ ЗАМЕРЗАЮТ

Приобретая канистру с охлаждающей жидкостью, меньше всего думаешь о ее химической формуле. Раз продается, значит, можно заливать! Не все так просто, возражает **Михаил Колодочкин**.

Лучшая охлаждающая жидкость (ОЖ) – это вода. И теплоемкость отменная, и ценник отсутствует как класс! Кроме того, именно вода десятилетиями позволяла водителям ощущать себя настоящими мужиками: отвернуть зимой пробочку, плеснуть кипятку из ведерка, со знанием дела пустить ледяной мотор...

Современный водитель лишен подобных нюансов общения с техникой. Он подчас и капот-то открывает с трудом. А о том, что охлаждающая жидкость способна замерзнуть или закипеть, даже не думает. Между тем именно эта опасность побудила нас испытать современные антифризы. Вернее, то, что в этом качестве порой норовят нам продать.

Дюжина закупленных образцов – на фото. Нумерация заимствована из протоколов испытаний и не имеет отношения к рейтингу препаратов.

ТОСОЛ? АНТИФРИЗ? ОХЛАЖДАЮЩАЯ ЖИДКОСТЬ?

Правильное название того, что мы проверяли, – «жидкости охлаждающие низкотемпературные». Так утверждает ГОСТ 28084-89, единственный регламентирующий документ в России. Можно долго обсуждать его плюсы и минусы, но одно ясно: он – единственная защита от откровенной бодяги. Формально стандарт служит основой для разработки нормативной документации на новые жидкости, но в нем же есть и лазейка. Иными словами, если я делаю ОЖ не на основе

01 SINTEC EURO

ГОДИТСЯ!

Производитель ЗАО «Обнинскоргсинтез», Обнинск
Ориентировочная цена, руб./л 100



Нормальный продукт с хорошим запасом по температуре начала кристаллизации (–46 °C).

02 Sibiria

ГОДИТСЯ!

Производитель ООО «Дзержинский завод органического синтеза», Дзержинск
Ориентировочная цена, руб./л 90



Состав нормальный, замечаний нет.

03 FELIX

ГОДИТСЯ!

Производитель ООО «Тосол-Синтез-Инвест», Дзержинск
Ориентировочная цена, руб./л 100



Замечаний по результатам проверки нет.

04 «ЛУКОЙЛ-Экстра» **ГОДИТСЯ!**

Производитель ООО «ЛУКОЙЛ-Пермнефтеоргсинтез», Пермь

Ориентировочная цена, руб./л 120



Всё в порядке. Отметим хороший запас по температуре начала кристаллизации (-47°C).

05 ABRO Green **ОПАСНО!**

Производитель ЗАО «Делфин Индастри», Россия

Ориентировочная цена, руб./л 120



Применен запрещенный метанол. Не соответствует стандарту фракционный состав, заметно коррозионное воздействие на металлы. Использовать опасно.

06 Hi-Gear Gold **ГОДИТСЯ!**

Производитель ООО «АвтоХимПроект», Москва

Ориентировочная цена, руб./л 140



Всё в норме. Есть запас по температуре начала кристаллизации (-45°C).

07 Pilots Yellow **ОПАСНО!**

Производитель ООО «СТРЭКСТЭН», Пушкино

Ориентировочная цена, руб./л 70



Применен запрещенный метанол в смеси с вязким глицерином. Полное отсутствие этиленгликоля. Раннее начало кристаллизации (-37°C). Фракционный состав и воздействие на металлы не укладываются в стандарт. Использовать опасно.

08 X-FREEZE Green **НЕ СОВЕТУЕМ**

Производитель ООО «Синтез-Пак», Дзержинск

Ориентировочная цена, руб./л 60



Добавлены вязкие компоненты: глицерин и пропиленгликоль. Поэтому плотность продукта не соответствует стандарту. Применять нежелательно.

09 АЛЯСКА **ОПАСНО!**

Производитель ООО «ТЕКТРОН», Пушкино

Ориентировочная цена, руб./л 80



Применен запрещенный метанол. Не соответствуют стандарту: плотность, температура начала кристаллизации (-37°C), фракционный состав, коррозионное воздействие. Использовать опасно.

10 UNIX **ОПАСНО!**

Производитель ООО «ПКФ «СВ-Хим», Дзержинск

Ориентировочная цена, руб./л 80



Применен запрещенный метанол в смеси с глицерином и диэтиленгликолем. Фракционный состав – не по стандарту, велико коррозионное воздействие на металлы.

11 NORD **ГОДИТСЯ!**

Производитель ООО «Гелена ХимАвто», Москва

Ориентировочная цена, руб./л 80



Антифриз нормальный. С температурой начала кристаллизации он попал тюлька в тютельку: -40°C . Но ведь попал же!

12 GREEN **НЕ СОВЕТУЕМ**

Производитель «Миссия», Дзержинск

Ориентировочная цена, руб./л 60

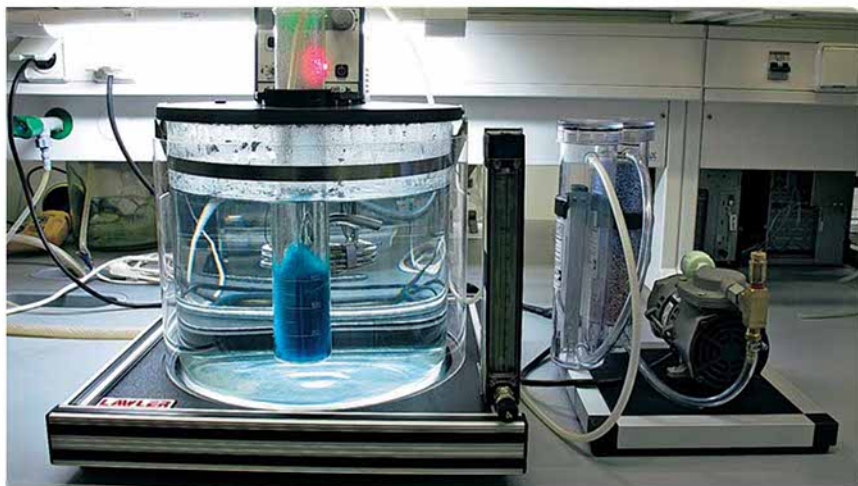


Не соответствует стандарту плотность, очень раннее начало кристаллизации (-25°C). Фракционный состав – не по стандарту, отмечено коррозионное воздействие на металлы.



В этом устройстве с солидным названием (прибор Баумана-Фрома) оценивают температуру начала кристаллизации охлаждающей жидкости по ГОСТ 28084-89.

Оценка пенообразующих свойств. Тут все просто: чем меньше пены и чем быстрее она исчезает, тем жидкость лучше.



ИЗ ПРОВЕРЕННЫХ ОХЛАЖДАЮЩИХ ЖИДКОСТЕЙ ТОЛЬКО ПОЛОВИНА БЕЗОПАСНЫ!

этиленгликоля, то имею право не обращать внимания на этот ГОСТ вообще.

Нынче модно выпускать различные изделия и препараты, руководствуясь не стандартами, а собственными ТУ. А как можно не соответствовать своим же ТУ, если в них заносят только заведомо бесприкрытую информацию? Вот и возникают то и дело «антифризы», замерзающие уже при -20°C и закипающие раньше чайника на плите. Основные вредители, порождающие подобные безобразия, – глицерин и метанол.

Наше мнение об этих компонентах приведено ниже. Почему о них заговорили только сейчас? Ответ, конечно же,

упирается в деньги: глицерин стоит копейки, применять его очень выгодно. А метанол пытается вытягивать недостатки глицирина, добавляя при этом собственные...

ЧТО КУПИТЬ?

Когда каждая вторая упаковка несет в себе скрытую опасность, давать советы трудно. Поэтому рекомендуем пользоваться результатами наших испытаний. Ну а если жидкость имеет одобрение уважаемого автопроизводителя, ей смело можно доверять. Впрочем, нелишне уточнить статус такого одобрения на официальном сайте этого производителя.

РЕЗУЛЬТАТЫ СПЕКТРАЛЬНОГО АНАЛИЗА ОХЛАЖДАЮЩИХ ЖИДКОСТЕЙ

Обнаруженные компоненты	№ образца											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Этиленгликоль	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Метанол	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Глицерин	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+
Пропиленгликоль	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
Диэтиленгликоль	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-

Примечание. Красным цветом выделены образцы, применение которых опасно для двигателя и здоровья. Желтый цвет также предупреждает о возможных негативных последствиях при больших концентрациях указанных веществ. Зеленый цвет говорит о безопасности.



Глицерин в ОЖ добавляют потому, что это очень выгодно: он почти бесплатный! Но, увы, вязкий, особенно на морозе. Поэтому на помощь призывают метанол. Но тот закипает уже при $64,5^{\circ}\text{C}$ да еще и растворяет все подряд. Результат – плачевный.

ЧТО И ЗАЧЕМ ПРОВЕРЯЛИ

- **Внешний вид.** Оценивают цвет, наличие примесей и осадка, расслоение и т. д.
- **Плотность.** Она позволяет идентифицировать продукт и, в частности, подтвердить количественное содержание этиленгликоля и воды.
- **Температура начала кристаллизации.** Та температура, при которой в ОЖ появляются первые кристаллы льда, а продукт начинает переходить из жидкого состояния в шугу (кашеобразная масса).
- **Фракционные данные.** Именно этот показатель «не пропустит» ОЖ с добавлением одноатомных спиртов или других легкокипящих фракций.
- **Коррозионное воздействие.** Учитывается воздействие на металлические компоненты системы охлаждения. Отметим, что ГОСТ не учитывает кавитационное воздействие ОЖ.
- **Вспениваемость.** Проверяется, не создаст ли пена глобальных зон перегрева на поверхности двигателя при определенных температуре, скорости прокачки и турбулентности антифриза.
- **Набухание резины.** Оценка воздействия на резину (размягчение, набухание, усыхание, растрескивание и отвердевание).
- **Водородный показатель.** Показывает, кислая среда или щелочная. Кислотный показатель коррозионности антифризов.
- **Щелочность.** Оценивает запас щелочности, который пойдет на нейтрализацию органических кислот, образующихся при эксплуатации ОЖ, и продуктов окисления этиленгликоля.