

Расскажите пожалуйста про антифриз. В чем его отличие от «Тосола»? (Из письма в редакцию)

АНТИФРИЗ В СИСТЕМЕ ОХЛАЖДЕНИЯ

Горбанев Анатлий Петрович,
профессор ХНТУСХ им. П. Василенка

Многие водители считают, что жидкость в системе охлаждения их автомобилей внимания к себе не требует. Это — заблуждение. Защищая двигатель от размораживания и перегрева, антифриз интенсивно работает, и его свойства меняются. «Изношенная» жидкость может даже навредить.

Антифризы — (от английского antifreeze — незамерзающий) охлаждающие жидкости (ОЖ) для системы охлаждения двигателя, не замерзающие при низкой температуре. Изготовители дают им собственные имена («Тосол», «Лена» и т.п.) или указывают температуру их замерзания (ОЖ-40, ОЖ-65).

Тосол — название антифриза, разработанного в 1971 г. в ГосНИИ-ОХТе для автомобилей ВАЗ взамен итальянского «ПАРАФЛЮ». Торговая марка «Тосол» не была зарегистрирована, поэтому ее применяют многие отечественные изготовители ОЖ. Но эксплуатационные свойства этих жидкостей могут быть разными, поскольку зависят от их состава.

СОСТАВ АНТИФРИЗА

Основа — гликольно-водная смесь, от которой зависят: способность антифриза не замерзать при низких температурах, его удельная теплоемкость, вязкость и воздействие на резину. В Украине наиболее распространены ОЖ на основе этиленгликоля. Но его водный раствор агрессивен к материалам деталей системы охлаждения (стали, чугуну, алюминию, меди, латуни, припою). В состав антифриза входит комплекс присадок: противокоррозионных (ингибиторов), антивспенивающих и стабилизирующих.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

В Украине ГОСТ 28084-89 «Жидкости охлаждающие низкотемпературные. Общие технические условия» нормирует основные показатели ОЖ на основе этиленгликоля (концентрата, ОЖ-40, ОЖ-65): внешний вид, плотность, температуру начала кристаллизации, коррозионное воздействие на металлы, вспениваемость, набухание резины и т.д. Но он не оговаривает состав и концентрацию присадок, а также смешиваемость жидкостей. Это, а также цвет ОЖ (синий, зеленый, желтый и т.п.) выбирает изготовитель. ГОСТов, регламентирующих срок службы антифриза и условия ресурсных испытаний, пока нет. Техническая сертификация ОЖ необязательна.

Импортные антифризы в основном соответствуют нормам ASTM и SAE. Они регламентируют свойства концентратов и антифризов, исходя из их основы (этиленгликоля или пропиленгликоля) и условий эксплуатации. Например, этиленгликолевых ОЖ: - ASTM D 3306 и ASTM D 4656 — для легковых автомобилей и малых грузовиков; - ASTM D 4985 и ASTM D 5345 — для двигателей, работающих в тяжелых условиях (длительно эксплуатируемых в режимах, близких к максимальной мощности, на внедорожной технике, больших грузовиках, в стационарных силовых установках и т.п.). Причем в эти ОЖ необходимо предварительно добавить специальную присадку. Кроме общих стандартов, многие изготовители автомобилей применяют свои спецификации, с дополнительными требованиями. Например, нормы General Motors USA — Antifreeze Concentrate GM 1899-M, GM 6038-M или система нормативов G концерна Volkswagen. Такие документы часто запрещают вводить в антифриз ингибиторы коррозии, содержащие нитриты, нитраты, амины, фосфаты, и оговаривают предельно допустимые концентрации силикатов, буры и хлоридов.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ АНТИФРИЗА

Срок службы ОЖ. При эксплуатации охлаждающая жидкость стареет — концентрация ингибиторов в ней постепенно снижается, тепло-

передача уменьшается, склонность к пенообразованию увеличивается, а незащищенные металлы интенсивно корродируют. Ресурс антифриза прямо зависит от его качества и пробега автомобиля. Старение особенно интенсивно, когда в систему охлаждения просачиваются отработавшие газы или подсасывается воздух. Поэтому нужно чаще проверять места возможных утечек жидкости, а также состояние и крепление шлангов. Срок замены антифриза предписывает автозавод или изготовитель ОЖ. Но иногда жидкость стареет раньше, при этом: образуется желеобразная масса на внутренней стороне горловины расширительного бачка, при незначительных отрицательных температурах (минус 10-15°C) в нем заметно помутнение (иногда как легкое облачко), выпадает осадок, а также чаще прежнего срабатывает электровентилятор радиатора. Когда появился хотя бы один из этих признаков, антифриз нужно сменить при первой же возможности. Если антифриз становится рыже-бурым, значит, детали системы уже корродируют. Такую охлаждающую жидкость нужно заменить немедленно, независимо от того, сколько она прослужила.

Плотность, температуры замерзания и кипения ОЖ, концентрация этиленгликоля в ней взаимосвязаны (см. рисунок). Эти зависимости у разных антифризов могут немного отличаться друг от друга.

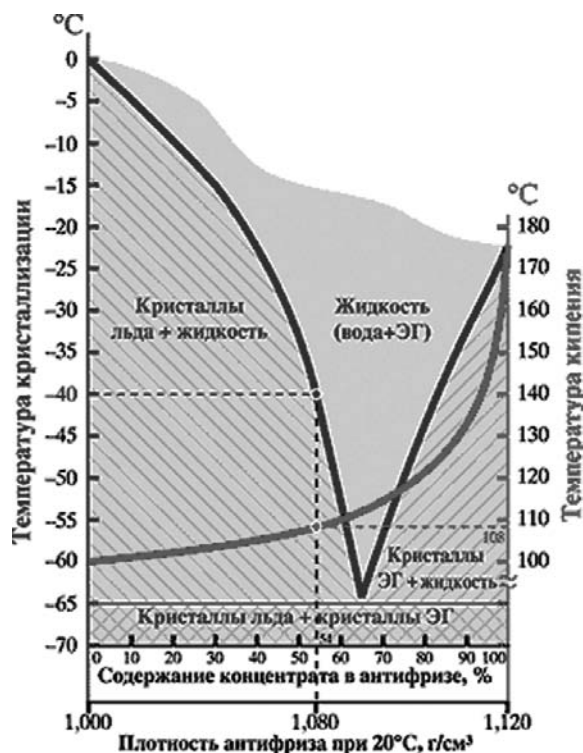
В эксплуатации удобнее ориентировочно проверять температуру замерзания ОЖ ареометрами. При проверке нужно учитывать температурные поправки к показаниям прибора, указанные в инструкции к нему.

СОВМЕСТИМОСТЬ ОХЛАЖДАЮЩИХ ЖИДКОСТЕЙ

Антифриза в системе охлаждения может стать меньше из-за испарения из него воды или при утечках (негерметичности системы). В первом случае нужно доливать дистиллированную, а если ее нет — прокипяченную (около 30 мин) воду. Во втором — охлаждающую жидкость той же марки. Отечественные ОЖ, произведенные разными изготовителями по одним техническим условиям, смешивать допустимо. Однако если номера ТУ неодинаковы, антифризы часто несовместимы. Компоненты комплексов присадок могут прореагировать друг с другом и потерять свои полезные свойства. Поэтому в безвыходном положении лучше долить воды, а потом — заменить всю жидкость в системе.

ВЛИЯНИЕ АНТИФРИЗА НА СКЛОННОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ К ПЕРЕГРЕВУ

Температура кипения ОЖ-40 при атмосферном давлении — не менее 108°C. Но в предкипящем состоянии жидкости уже образуют-



ся паровые пробки, нарушающие нормальную циркуляцию в системе охлаждения. Это может спровоцировать перегрев двигателя. Поэтому при постоянной эксплуатации машины в тяжелых условиях (городские пробки, песчаные дороги, грязь, снег) желательно применять антифриз с повышенной, хотя бы на пару градусов, температурой кипения.

ВЫБОР АНТИФРИЗА

Покупать нужно охлаждающую жидкость, рекомендованную изготовителем автомобиля, и лучше в магазинах, а не с временного лотка на улице. Концентрат ОЖ применять в системе охлаждения нельзя. Он предназначен только для приготовления антифриза. Как это сделать, чтобы получить нужную температуру замерзания ОЖ, указывает его изготовитель. Импортные антифризы по ASTM D 3306 в отечественных легковых машинах применять можно. Перед покупкой целесообразно выяснить цену нужной марки ОЖ в нескольких магазинах. Зная ориентировочный уровень, можно исключить подделку — она, как правило, намного дешевле.

У ПРИЛАВКА (ДО ПРИОБРЕТЕНИЯ)

Канистра с антифризом должна внушать доверие к изготовителю. Хороший товар редко упаковывают небрежно. Емкость, как правило, закрывают пробкой с одноразовой «трещоткой», иногда дополнительно защищенной «пломбой» — ярлыком или лентой. Они должны быть целыми, не переклееными, а зубчатое кольцо на пробке — плотно контактировать с горловиной.

Герметичность можно проверить, перевернув упаковку или слегка сжав ее с боков. Если есть течь или канистра не упругая (шипит выходящий воздух), лучше такую не покупать.

Этикетка качественного товара, как правило, хорошо сделана и приклеена. Штрих-код, рисунки, буквы и цифры на ней четкие, не раздвоенные и не расплывчатые. Информация — полная и не рекламная, а преимущественно техническая: название фирмы-изготовителя, ее адрес и телефон, аннотация к применению антифриза, его температуры кипения и замерзания, срок хранения, номер партии с датой ее изготовления и т.д.

Полупрозрачная канистра хороша тем, что можно рассмотреть ее содержимое. Мутную жидкость, тем более с осадком, покупать не надо. Если встряхнуть канистру, образовавшаяся пена должна осесть примерно через три секунды, у концентрата — чуть больше (пять).

ПРОВЕРКА ПОСЛЕ ПОКУПКИ

Все параметры антифриза полностью и корректно проверить самостоятельно нельзя, но косвенно оценить качество покупки можно.

Мембрана под пробкой — хороший признак

Прозрачность и пенообразование проверяют, отлив жидкость из непрозрачной канистры в соответствующую емкость.

Характерный запах нефтепродуктов (бензина, масла, смазок и т.п.) недопустим.

Плотность проверять можно, но она — не главный критерий качества, ее могут умышленно повысить, добавив ненужные, часто вредные, соли.

Восприимчивость к жесткой воде. Иногда изготовитель разрешает доливать в антифриз (концентрат) водопроводную воду. Для проверки можно налить антифриз в пробку от канистры и добавить воды из водопровода. Осадок или помутнение недопустимы.

Совместимость проверяют, смешав ОЖ (тщательно перемешивая 10 мин) в пропорции 1:1. После часовой выдержки не должно быть расслоения и осадка.

СПРАВКА:

Этиленгликоль (ЭГ) или моноэтиленгликоль (МЭГ) — двухатомный спирт, бесцветная, вязкая, сладковатая на вкус жидкость с плотностью 1,112-1,113 г/см³ при 20°C и температурами начала кипения около 195 °С, замерзания — минус 12-13°C. Ядовит и может проникать в организм через кожу. Смертельно опасен, если попадает в желудочно-кишечный тракт человека.

Пропиленгликоль (ПЭГ) — по свойствам аналогичен ЭГ, но менее токсичен и примерно в 10 раз дороже. При низких температурах его вязкость выше (прокачиваемость хуже), чем у ЭГ. ■

САМЫЙ ДЕШЕВЫЙ и ЭКОНОМИЧНЫЙ в СВОЕМ КЛАССЕ

ВАКУЛА-300

МОЩНОСТЬ 300 (330) л/с, двигатель ЯМЗ-238НД5

ТРАКТОР для УКРАИНСКИХ АГРАРИЕВ

Экономить деньги - выигрываешь качество

СРАВНИВАЙ и ВЫБИРАЙ

ХАРАКТЕРИСТИКА	ВАКУЛА ЯМЗ-238НД5	CASE MAGNUM 310	NEW HOLLAND 8040
Номинальная мощность, л/с	300 (330)	314	303
Удельный расход топлива, г/кВт.ч.	13400	14377	14313
Масса, кг	162	217	205
Цена, грн	1 450 000	5 700 000	5 300 000



г. Харьков
(057) 719-26-01
(050) 406-89-76
(050) 406-89-75
www.don1500.com.ua
agrosvc2013@ukr.net

ООО «НПП» «АГРОСЕРВИС» ПРЕДЛАГАЕТ

КАПИТАЛЬНО ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЙ РЕМОНТ

• КОМБАЙНОВ

“Дон-1500 А”

“Дон-1500 Б”

“Дон-680”

от
750 000
грн.

• ТРАКТОРОВ

К-700, К-701

от 750 000 грн.

• ДВИГАТЕЛЕЙ серии ЯМЗ, СМД

ХОЧЕШЬ ПЕРЕКОВАТЬ «ЖЕЛЕЗНОГО ПАХАРЯ» -
ЗАПИШИСЬ В ОЧЕРЕДЬ!



г. Харьков
(057) 719-26-01
(050) 406-89-76
(050) 406-89-75

Возможен Trade-In

ГАРАНТИЯ 500 моточасов
СЕРВИС или 24 месяца

www.don1500.com.ua
agrosvc2013@ukr.net