



KIREI
CHEMICAL

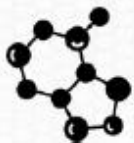
Antifreezes





KIREI
CHEMICAL

Производство антифризов и AdBlue KATANA



Пакет высокотехнологичных присадок - только от мировых лидеров в разработке и производстве присадок для охлаждающих жидкостей



Вода - проходит многоступенчатую систему подготовки и деминерализации и отвечает самым жестким требованиям по чистоте для производства *AdBlue*



Экспортный этиленгликоль высшего сорта, используемый при производстве зарубежных антифризов



Оборудование:

- высокоточная европейская система смешения
- все трубопроводы, насосы и емкости выполнены из нержавеющей стали, что обеспечивает поддержание идеальной чистоты и качества продукции



Как распределяется энергия сгорания топлива?





Компоненты антифриза



Пакет присадок (всего от 1% до 3% состава) определяет **эффективность** охлаждающей жидкости!

ВАЖНО:

- Вода – не имеет цвета
- Гликоль – не имеет цвета
- Пакет присадок – не имеет цвета!

Антифриз изначально **не имеет цвета!**



Классификация антифризов по типу присадок

Базовые технологии



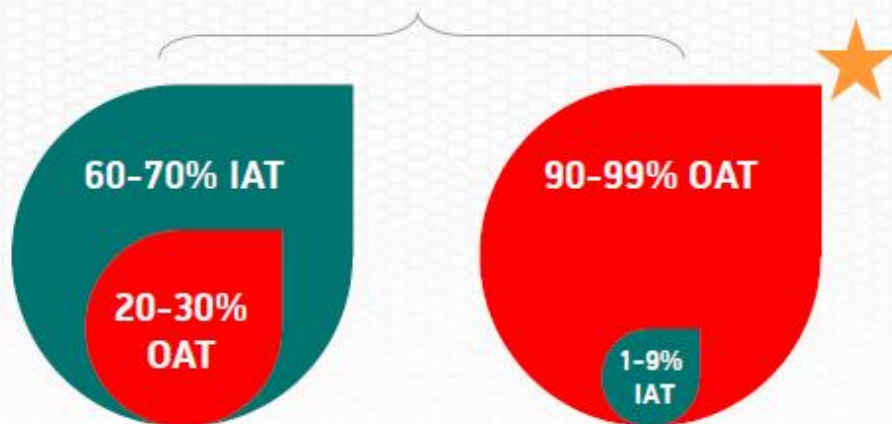
Неорганическая технология
Inorganic Additive Technology (IAT)

«Тосол»
BS AFNOR

Карбоксилатные присадки
Organic Additive Technology (OAT)

Ford
General Motors
VW (G12/12+)
Land Rover Jaguar
Komatsu
Isuzu

Производные базовых технологий – образованы смешением базовых



Гибридная технология
Hybrid Organic Technology (HOAT)

BMW
VW (G11)
Fiat/Chrysler

Лобридная технология
Low Hybrid Organic Technology, (Lobrid, Si-OAT, P-OAT, NM-OAT)

VW (G12++/13)
Mercedes (с 2014) и т.д.
Все **японцы** и **корейцы**



IAT (Inorganic Acid Technology)

При производстве традиционных антифризов, в т.ч. ТОСОЛов, используются неорганические технологии, а в состав входят такие вещества как **силикаты, фосфаты, бораты, нитриты, нитраты, молибдаты, амины**. Защищая систему охлаждения от коррозии, силикатные ОЖ создают на поверхности металла толстый защитный слой, который **ухудшает теплообмен и приводит к постоянному перегреву двигателя**. При этом концентрация ингибиторов в антифризе существенно падает, не позволяя обеспечить защиту в дальнейшем при частичном разрушении защитного слоя.

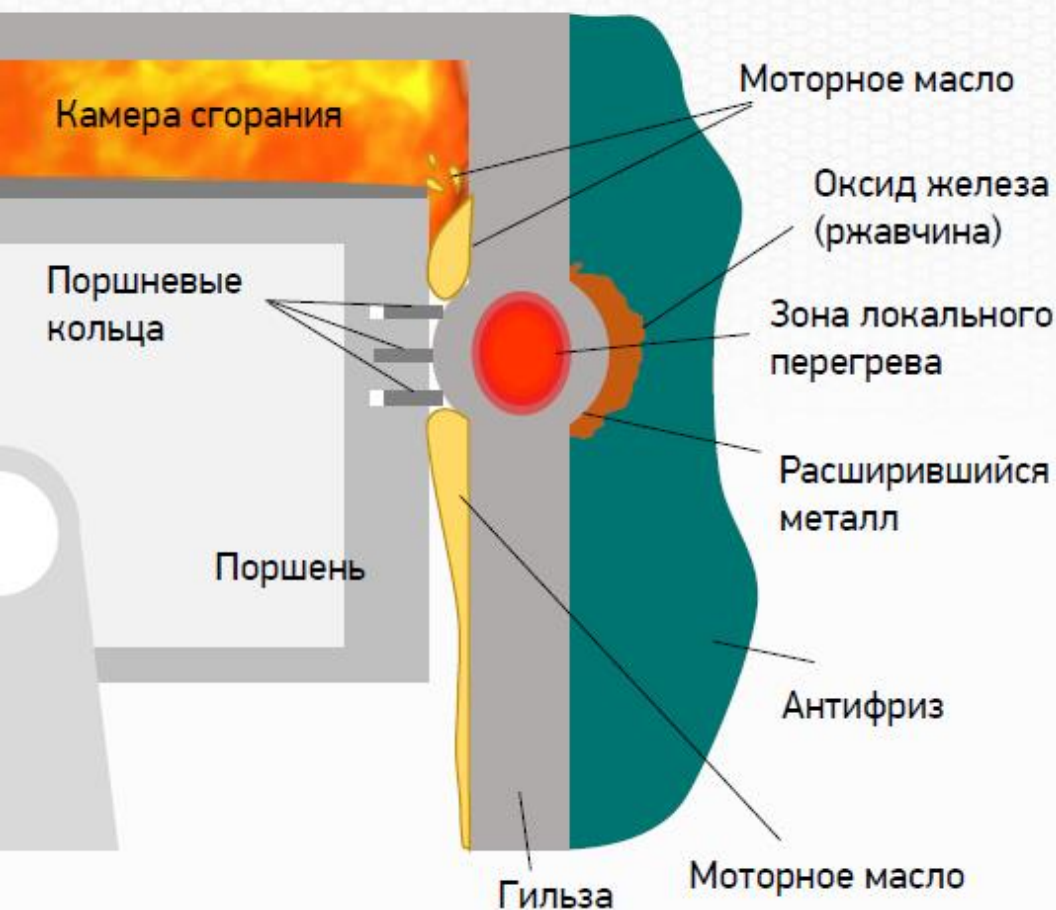


При повышении температуры на каждые 10°C в **2-3 раза увеличивается скорость окислительных процессов**, что приводит к **снижению срока службы как антифриза**, так и моторного масла. Также **уменьшается топливная экономичность**.



Коррозия стенок цилиндров

Чем опасна коррозия системы охлаждения?



1. Ржавчина проводит тепло в **55 раз хуже**, чем сталь или чугун. Результат- формируется **локальный перегрев**
2. Металл локально расширяется как в сторону поршня, так и обратно

В результате:

1. Поршневые **кольца быстрее выходят из строя**
2. Увеличивается **угар моторного масла** за счет нарушенной работы поршневых колец
3. Растет **расход топлива** и возникают **задиры** на зеркале цилиндров



KIREI
CHEMICAL

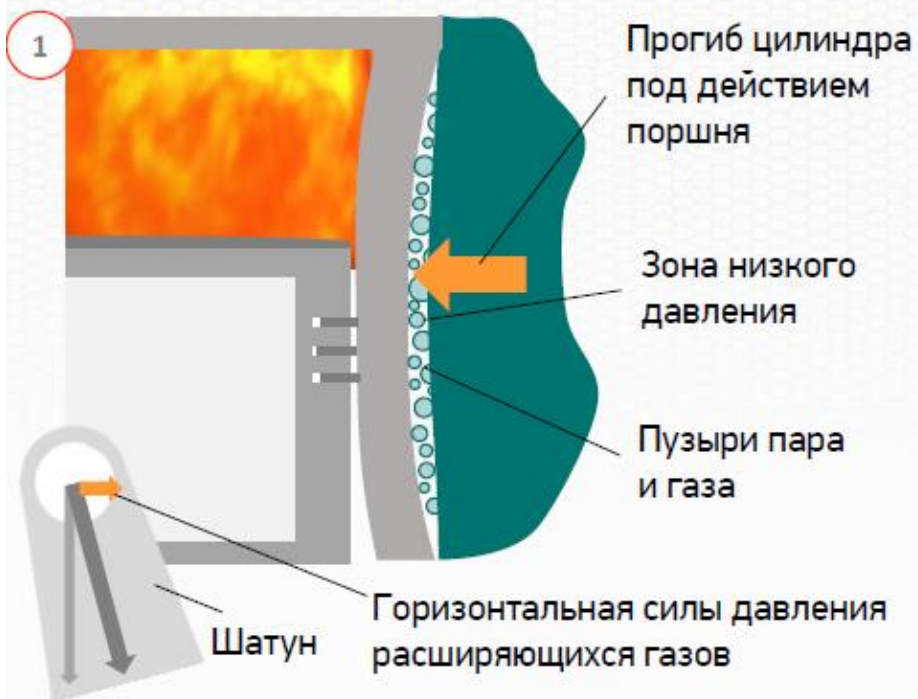
Примеры коррозии



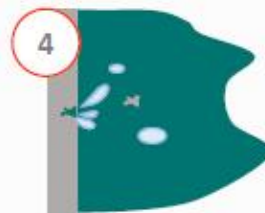
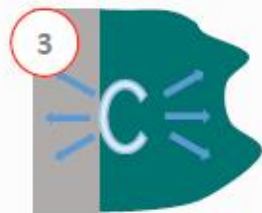
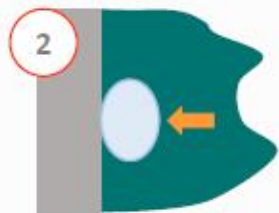


Кавитация стенок цилиндров

Как происходит процесс кавитации



- 1 Стенка цилиндра под действием поршня совершает в среднем **2000 колебаний** в минуту
- 2 На колеблющейся поверхности образуются пузыри воздуха
- 3 Пузыри «лопаются» при давлении в **1000 атмосфер** и огромной скорости
- 4 Образованные микро-взрывы разрушают металл
- 5 При длительной кавитации стенка цилиндра пробивается насквозь





KIREI
CHEMICAL

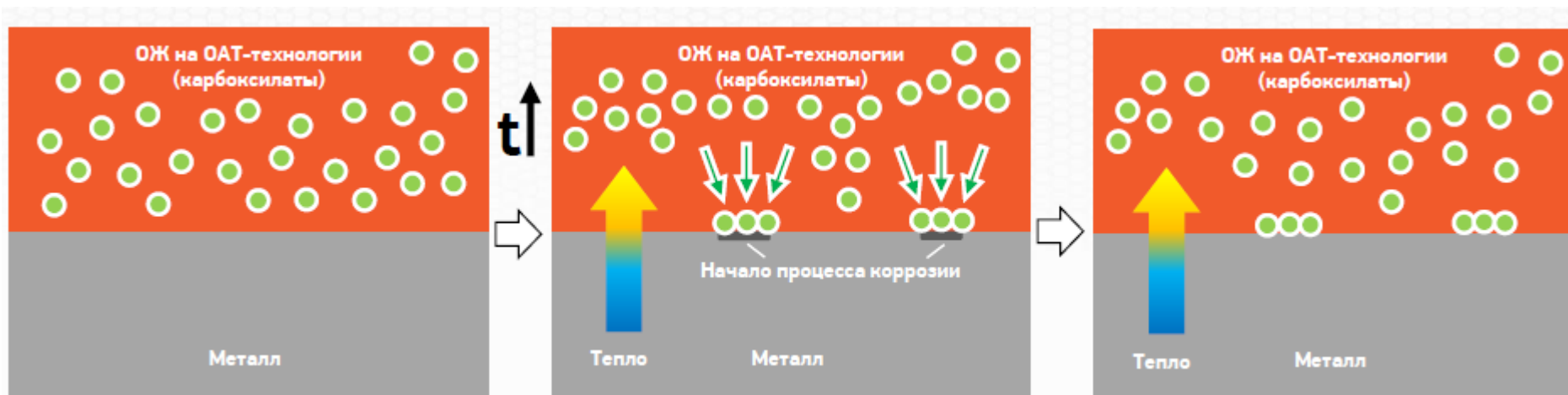
Примеры кавитации стенок цилиндров





OAT (Organic Acid Technology)

В карбоксилатных антифризах отсутствуют неорганические присадки, характерные для «традиционных» охлаждающих жидкостей. В противоположность силикатным, карбоксилатные ОЖ создают **создают защитный слой только лишь в местах начала коррозии**, локально покрывая их сверхтонкой пленкой и **останавливая данный процесс**. При этом на остальной внутренней поверхности пленка, ухудшающая теплоотвод, практически не образуется.



Карбоксилатные антифризы обладают **улучшенными охлаждающими свойствами**, имеют **меньший расход** и, соответственно, более **долгий срок службы**



KIREI
CHEMICAL

Сравнение IAT и OAT технологий

Примеры отложений и коррозии в системе



Силикатная
«рубашка»
(IAT-антифриз)



Чистый цилиндр
(OAT-антифриз)



Коррозия и
отложения в
радиаторе
(IAT-антифриз)

Чистый радиатор
(OAT-антифриз)



KIREI
CHEMICAL

Маркетинговые исследования





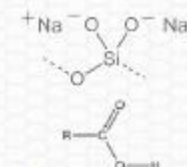
Ситуация на рынке

Зеленый
цвет



G11

«Псевдо-стандарт»
G11



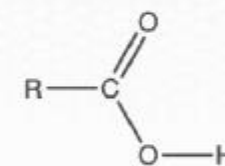
Гибридная
технология

Красный
цвет



G12

«Псевдо-стандарт»
G12



Карбоксилатная
технология

На сегодня на рынке есть основная и крайне некорректная классификация антифризов:

- Зеленый, он же G11, он же гибридный, менее качественный
- Красный, он же G12, он же карбоксилатный, более качественный

Проблема в том, что это верно исключительно (!!!) для компании VAG и до 2012 года!



Автопарк до 10 лет

АВТОВАЗ, корейцы, французы – в топе.

№	Марка	Продажи с 2008 по 2016 год, шт	Доля
1	LADA	3 975 178	21%
2	HYUNDAI	1 337 753	7%
3	KIA	1 308 976	7%
4	RENAULT	1 251 973	7%
5	CHEVROLET	1 212 675	6%
6	TOYOTA	1 114 839	6%
7	NISSAN	1 050 345	6%
8	VOLKSWAGEN	898 057	5%
9	FORD	792 001	4%
10	SKODA	584 434	3%
11	MITSUBISHI	558 478	3%
12	DAEWOO	529 902	3%
13	OPEL	484 126	3%
14	MAZDA	355 797	2%
15	MERCEDES-BENZ	284 374	2%
16	BMW	253 565	1%
17	UAZ	241 720	1%
18	HONDA	223 911	1%
19	AUDI	223 876	1%
20	SUZUKI	219 207	1%
21	Остальные	1 978 246	10%
		18 879 433	100%

№	Концерн	Продажи с 2008 по 2016 год, шт	Доля
1	ВАЗ	3 975 178	21%
2	Hyundai/KIA	2 646 729	14%
3	Renault/Nissan	2 302 318	12%
4	VAG	1 706 367	9%
5	GM	1 696 801	9%
6	Toyota	1 114 839	6%
7	Ford	792 001	4%
8	Mitsubishi	558 478	3%
9	Daewoo	529 902	3%
10	Mazda	355 797	2%
11	Daimler-Benz	284 374	2%
12	BMW	253 565	1%
13	ГАЗ	241 720	1%
14	Honda	223 911	1%
15	Suzuki	219 207	1%
16	Остальные	1 978 246	10%
	Итого	18 879 433	100%

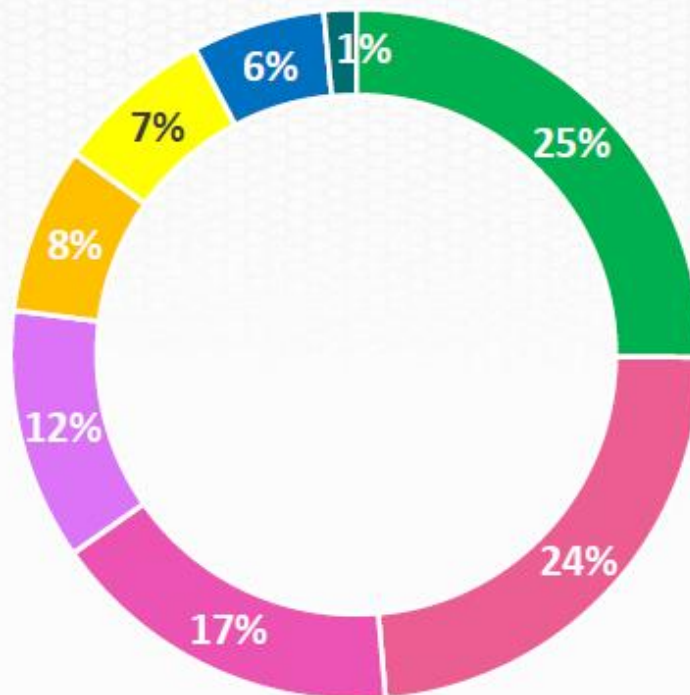


Рынок антифризов в России

Цвета оригинальных антифризов – пример российского рынка.

Если рассмотреть парк автомобилей из ТОП 20 (2008-2016), то очевидно, что деление антифризов на **красный** и **зеленый** слабо совпадает с рынком.

Больше половины рынка имеют оригинальные антифризы **других** цветов.

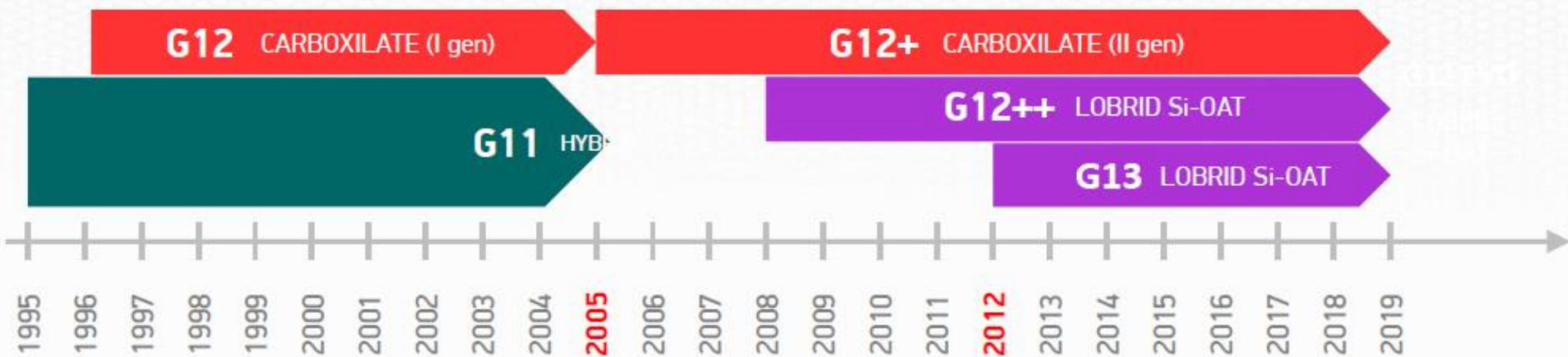


- Зеленый
- "Красный"
- Розовый
- Фиолетовый
- Оранжевый
- Желтый
- Синий
- Сине-зеленый



KIREI
CHEMICAL

Спецификации Volkswagen



С 2012 года компания VAG использует антифризы G13 в качестве замены для G11 и G12++.
Спецификация G12 не актуальна для автомобилей, начиная с 2005 года выпуска.



KIREI
CHEMICAL

Оригинальные антифризы и их цвета

Карбоксилатные (OAT)



Komatsu



Ford
Land Rover
Jaguar



Chevrolet
Opel
GM (другие)



Renault



VAG (G12/G12+)
MAN (SNF)
Fiat / Chrysler

Один и тот же антифриз! Можно смешивать

Гибридные
силикатные (HOAT)



BMW
VAG (G11)
MAN (NF)
Mercedes (до 2014)
Fiat / Chrysler

Лобридные
силикатные (Si-OAT)



VAG (G 12++/G13)
MAN Si-OAT (EURO 6)
Mercedes (с 2014)

Лобридные фосфатные (P-OAT)



KIA
HYUNDAI
MAZDA



NISSAN
SUBARU
HONDA



TOYOTA

Лобридные нитрит-
молибдатные (NM-OAT)



Caterpillar



**Peugeot-
Citroen**



KIREI
CHEMICAL

Рекомендация по смешиванию- вредительство!



Силикатный гибрид
VW TL 774-C (G11)

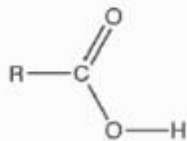
Смешение
не допускается!

Фосфатный лобрид
KIA / Hyundai Crown A110



силикаты

Силикаты как
основа пакета



Мало
органики



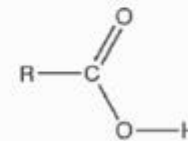
~~фосфаты~~

~~Фосфаты
запрещены!~~



~~силикаты~~

~~Силикаты
запрещены!~~



Много
органики



фосфаты

Фосфаты как
обязательный
элемент пакета



KIREI
CHEMICAL

Рекомендация по смешиванию- вредительство!



CATERPILLAR



Силикатный лобрид
VW TL 774-J (G13)

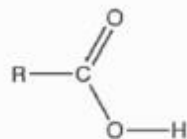
Смешение
не допускается!

Нитрит-молибдатный лобрид
Catterpillar



силикаты

Силикаты как
основа пакета



Много
органики



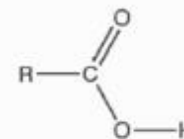
нитриты

Нитриты
запрещены!



молибдаты

Молибдаты
как основа
пакета



Мало
органики



нитриты

Нитриты как
обязательный
элемент пакета



- Глицерин-метаноловые смеси, солевые растворы (контрафакт)
- Неорганические составы с «фейковыми» допусками и соответствиями
- Современные антифризы неоднородного качества

40% рынка

занимают охлаждающие жидкости на основе метанола и других «рецептур», являющихся, по сути, контрафактом*

* Источник: данные СППА

Только 25% рынка

использует карбоксилатную, гибридную или лобридную технологию

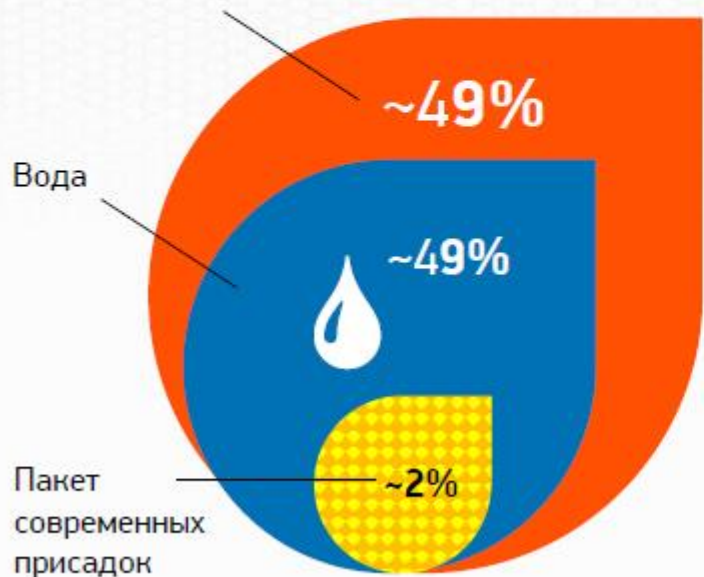


Контрафактные метаноловые смеси

Правильный антифриз

Этиленгликоль (МЭГ)

– 70% **себестоимости** антифриза



Глицерин-метаноловая «смесь»

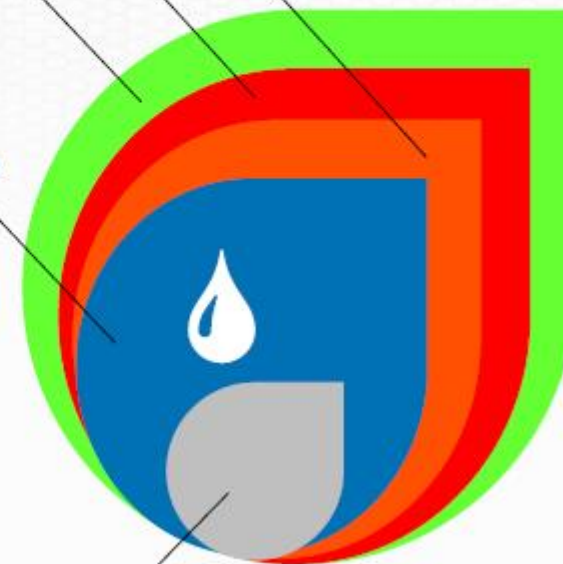
(90% того, что называется «Тосол»)

Глицерин + метанол + МЭГ

Вода

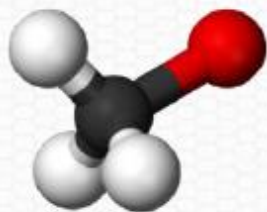
Минеральные соли

удешевление





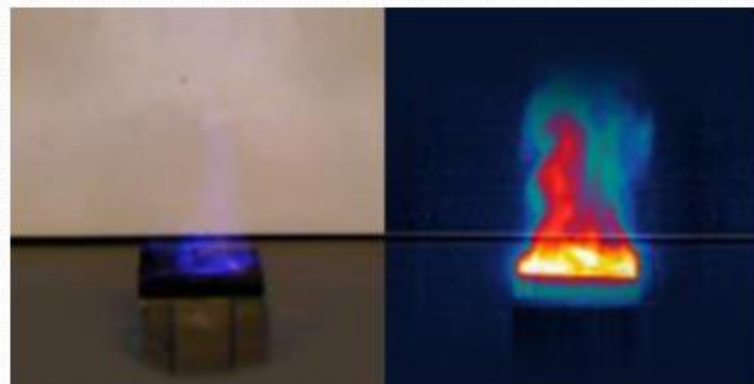
Метанол



Метанол – CH_3OH – одноатомный ядовитый спирт, стимулирует развитие рака

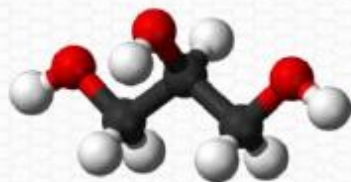
- ⊗ Метанол – это яд!
- ⊗ Метанол горит!
- ⊗ Метанол травит алюминий во всех сплавах
- ⊗ Выпариваясь на температуре около 80-85 °С, повышает вязкость антифриза
- ⊗ Агрессивен к ряду популярных материалов, таких как полиуретан и каучуки

Пламя метанола практически незаметно, начало кипения – при 65 °С





Глицерин



Глицерин – $C_3H_5(OH)_3$ – трехатомный вязкий спирт.
Безопасен для человека и окружающей среды

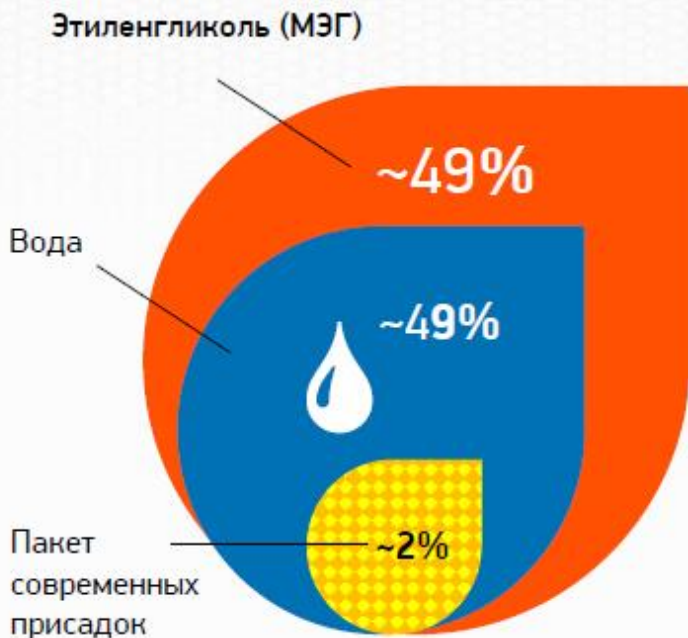
- ✓ Безопасен для человека
- ✓ В Европе – дешевле, чем МЭГ
- ⚖ Глицерин – побочный продукт производства биотоплива, благодаря чему – дешевый
- ✗ В России нет глицерина V типа, требуемого спецификациями ASTM D3306 и ASTM D7640
- ✗ Усиливает кавитацию
- ✗ При выпаривании метанола замерзает при +17 °C
- ✗ Замедляет поток ОЖ, вызывая перегрев
- ✗ Понижает температуру вспышки, образуя ацетон и акролеин, агрессивные к полиуретану и каучукам
- ✗ Увеличивает расход топлива
- ✗ Образует акролеиновые отложения
- ✗ Сильно пенится, повышая риск завоздушивания системы



Антифризы с фейковыми допусками

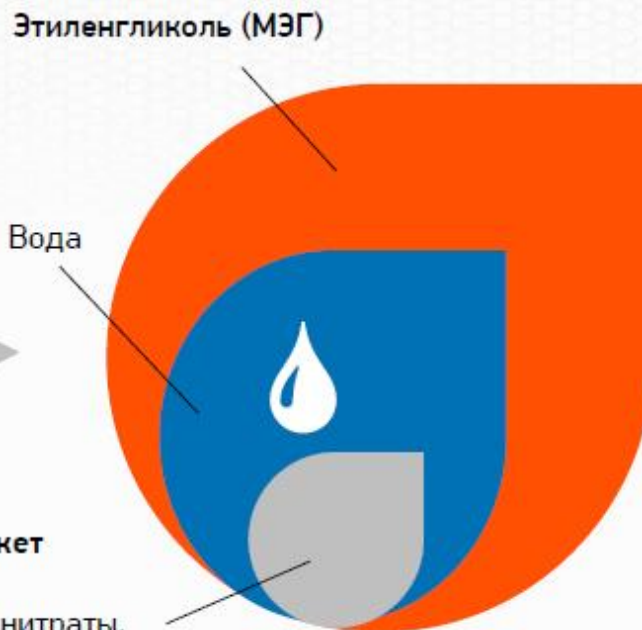
Правильный антифриз

Неорганические антифризы (в т.ч. «ТОСОЛЫ») с «допусками» G11/G12+/G13/BMW/FORD и др.



удешевление →

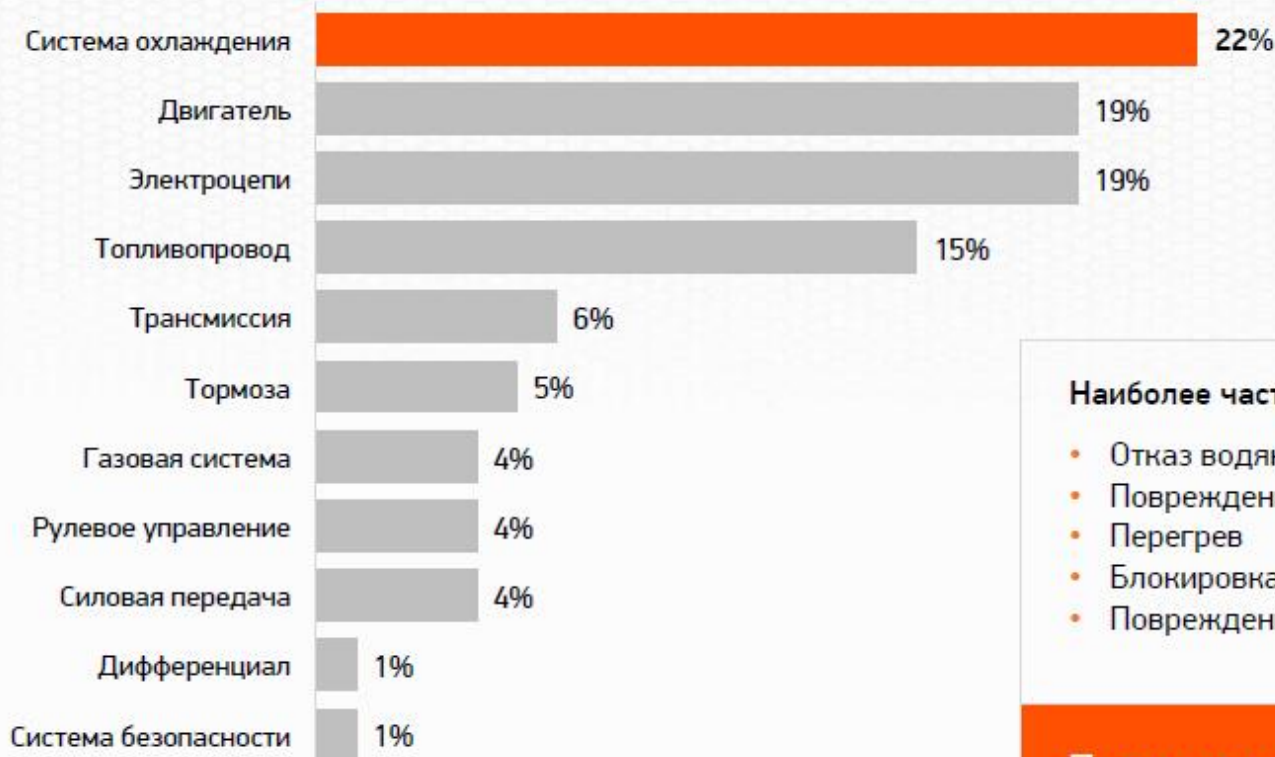
Устаревший пакет присадок:
бораты, амины, нитраты, силикаты и фосфаты в большом количестве





Важность применения качественных антифризов

Наибольшее число неисправностей автомобиля связано с прямыми или косвенными отказами системы охлаждения



Наиболее частые типы поломок:

- Отказ водяного насоса
- Повреждение радиатора
- Перегрев
- Блокировка каналов охлаждающей жидкости
- Повреждение трубок и уплотнений



Плохое охлаждение = отказ двигателя



Тест антифризов в журнале За Рулем (Ноябрь 2017 г)



Тосол Аляска

ООО «Тектрон»,
Пушкино

Температура
кипения 82 °С

ГОРИТ



Антифриз ГОСТ
Green

ООО «Промсинтез»,
Дзержинск

Температура кипения
76 °С

ГОРИТ



Тосол ГОСТ (синий)

ООО «Промсинтез»,
Дзержинск

Температура кипения
76 °С

ГОРИТ



Антифриз Каждый
День

АО «Обнинскорг-
синтез», Обнинск

Температура
кипения 110 °С

НЕ ГОРИТ



Тосол Каждый
День

Производитель
не указан

Температура
кипения 96 °С

НЕ ГОРИТ



KIREI
CHEMICAL

Тест антифризов в журнале За Рулем (Ноябрь 2017 г)



Тосол ОЖ-40 (синий)

ООО «Промсинтез»,
Дзержинск

Температура кипения
86 °С

ГОРИТ



Тосол Ойлрайт

ООО «Тектрон»,
Пушкино

Температура кипения
91 °С

ГОРИТ



Тосол Полярник

ООО «Синтез-Пак»,
Дзержинск

Температура кипения
103 °С

НЕ ГОРИТ



Тосол Полярный круг

ООО «Полихимавто»,
Дзержинск

Температура кипения
108 °С

НЕ ГОРИТ



Тест антифризов в журнале За Рулем (Ноябрь 2017 г)



Тосол-север

ООО «Гелена
Химвавто», Москва

Температура
кипения 108 °С

НЕ ГОРИТ



*Антифриз
CoolStream*

ОАО «Техноформ»,
Климовск

Температура
кипения 108 °С

НЕ ГОРИТ



Antifreeze Gostin

ООО «НПО
„Органик-
Прогресс“,
Дзержинск

Температура
кипения 89 °С

ГОРИТ



*Антифриз Green
Лукойл*

АО «Обнинскорг-
синтез», Обнинск

Температура
кипения 109 °С

НЕ ГОРИТ



*Antifreeze G11 Luxe
(синий)*

АО «Делфин
Индастри»,
Пушкино

Температура
кипения 91 °С

ГОРИТ



Тест антифризов в журнале За Рулем (Ноябрь 2017 г)



Antifreeze Nord (зеленый)

ООО «Гелена Химавто»,
Москва

Температура кипения
109 °С

НЕ ГОРИТ



*Antifreeze Nord Truck
(красный)*

ООО «Гелена Химавто»,
Москва

Температура кипения
121 °С

НЕ ГОРИТ



*Antifreeze Nord Truck
(синий)*

ООО «Гелена Химавто»,
Москва

Температура кипения
121 °С

НЕ ГОРИТ



*Antifreeze G11 Pilot
(зеленый)*

ООО «Стрэкстэн»,
Пушкино

Температура кипения
79 °С

ГОРИТ



KIREI
CHEMICAL

Тест антифризов в журнале За Рулем (Ноябрь 2017 г)



*Antifreeze G12 Pilot
(красный)*

ООО «Стрэкстэн»,
Пушкино

Температура кипения
80 °С

ГОРИТ



*Antifreeze Sibiria
(красный)*

ООО «Дзержинский
завод органического
синтеза», Дзержинск

Температура кипения
103 °С

НЕ ГОРИТ



Antifreeze G11 Sintec Euro

АО «Обнинскорг-
синтез», Обнинск

Температура кипения
110 °С

НЕ ГОРИТ



*Antifreeze Starex
(зеленый)*

ООО «Нижнекамск-
нефтеоргсинтез»,
Нижнекамск

Температура кипения
86 °С

ГОРИТ



Тест антифризов в журнале За Рулем (Ноябрь 2017 г)



*Тосол Starex
(синий)*

ООО «Нижне-
камскнефтеорг-
синтез»,
Нижнекамск

Температура
кипения 81 °С

ГОРИТ



*Антифриз UAZ
G12*

АО «Обнинскорг-
синтез», Обнинск

Температура
кипения 112 °С

НЕ ГОРИТ



*Antifreeze G12
UNiX*

ООО «ПКФ „СВ-
ХИМ ПРО“,
Дзержинск

Температура
кипения 81 °С

ГОРИТ



Тосол UNiX

ООО «ПКФ „СВ-
ХИМ ПРО“,
Дзержинск

Температура
кипения 81 °С

ГОРИТ



*Антифриз
Z42 (зеленый)*

ООО «Автохимпроект»,
Москва

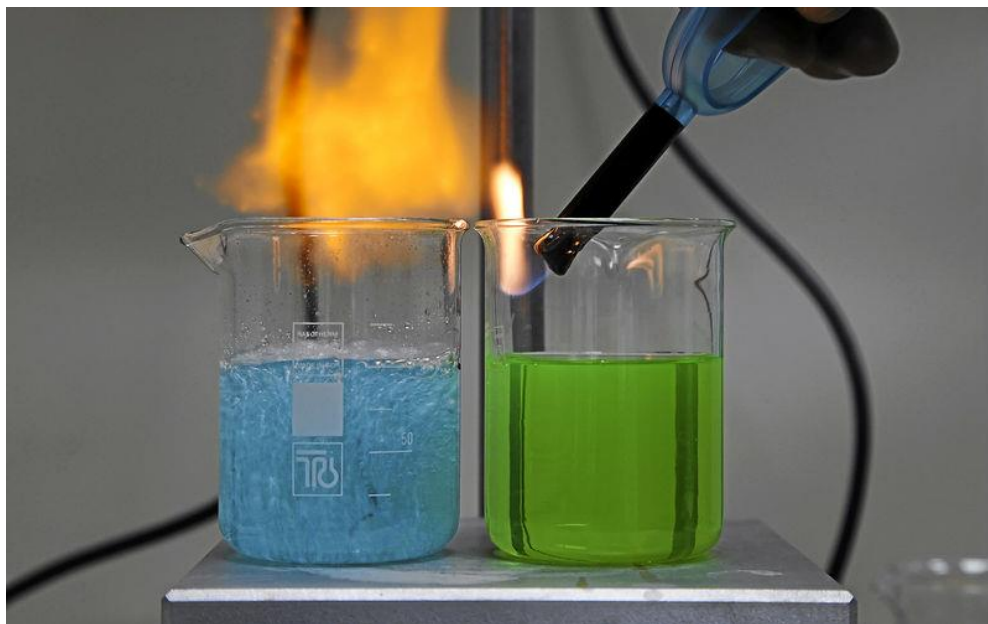
Температура кипения
109 °С

НЕ ГОРИТ



Как отличить метанольный антифриз от моноэтиленгликолевого?

Показатель	Метанольный антифриз G12	KATANA Shimo G12
Цвет	Красный	Красный
Температура начала кристаллизации, °C	-35	-40
Температура кипения, °C	90	110





KIREI
CHEMICAL

Как отличить метанольный антифриз от моноэтиленгликолевого?





Сколько готовы потратить покупатели на антифриз?

Опрос 1000 посетителей автомагазинов, февраль 2018, Нижний Новгород и Москва

Сколько Вы готовы заплатить за 5 литровую канистру качественного антифриза?



Выводы:

- Более 47% опрошенных готовы заплатить за 5 кг антифриза от 500 до 1000 рублей
- Четверть готова платить до 700-1000 рублей
- Лишь 17% заинтересованы в сегменте метал-глицериновых смесей

**«Продается только дешевое»
– миф!**

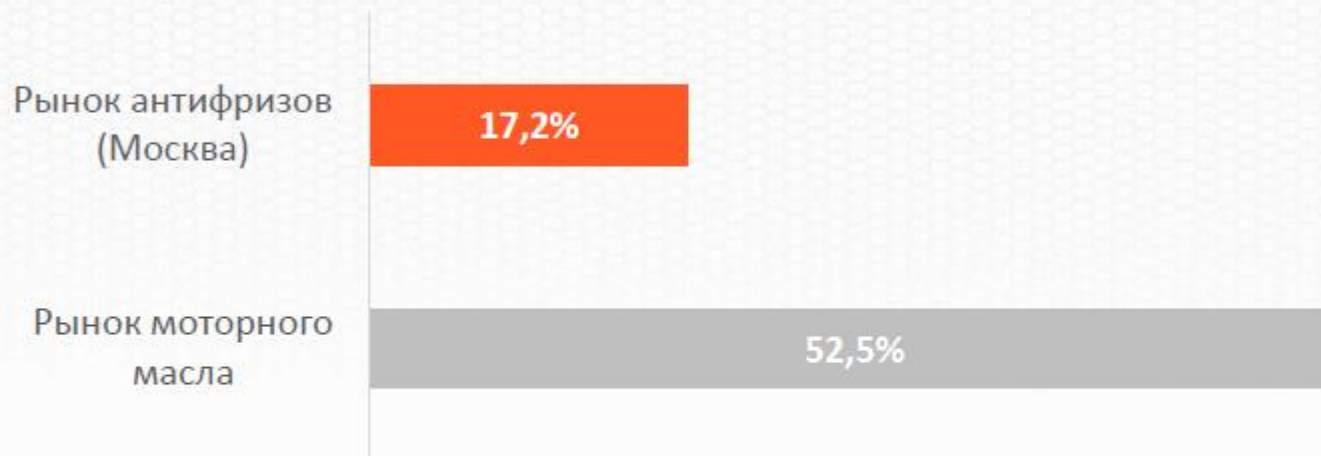
■ до 300 руб ■ 300-500 руб. ■ 500-700 руб. ■ 700-1000 руб.



Насколько важен бренд антифриза?

Опрос 1000 посетителей автомагазинов, февраль 2018, Нижний Новгород и Москва

Назовите известные Вам марки антифризов (без подсказки)?



Выводы:

- **Значимость бренда** на рынке антифризов в 3 раза меньше, чем на рынке моторных масел
- Сначала – **попадание на полку**, затем продвижение
- Основные мотивы принятия решения – рекомендации автоконцерна, сервисных сотрудников, розничных продавцов, интернет-ресурсов



Дешевые антифризы



АИ-95

45.00 руб.

+ 2.25 руб.

Используя дешевый антифриз, вы теряете до **5% топлива** на тепловых потерях от локального перегрева. То есть около **2 рублей с каждого литра 95 бензина**.



-15-20%

**срока жизни
моторного масла**

Используя дешевый антифриз, вы снижаете на **15-20%** ресурс моторного масла. То есть при использовании плохого антифриза срок замены сокращается с **10 до 8 тыс. км.**



Выход из строя
радиатора



Разъедание
помпы



Разъедание
прокладок



Утечки
антифриза



Задирсы на
зеркале цилиндра,
кавитация гильзы



KIREI
CHEMICAL

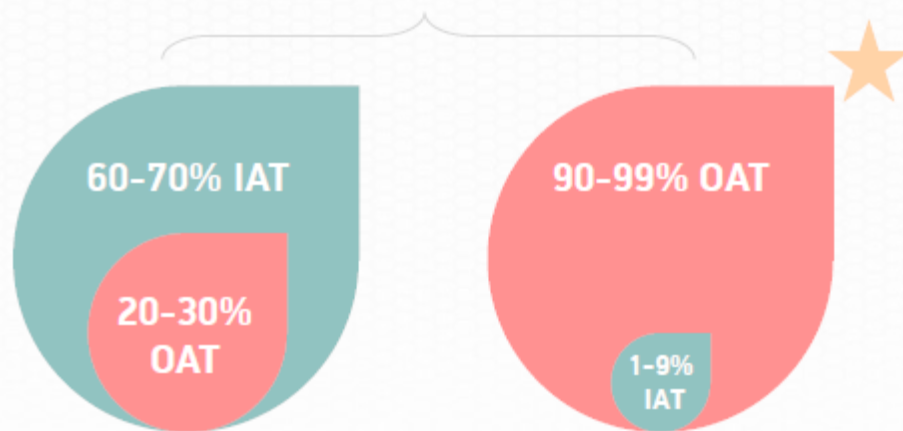
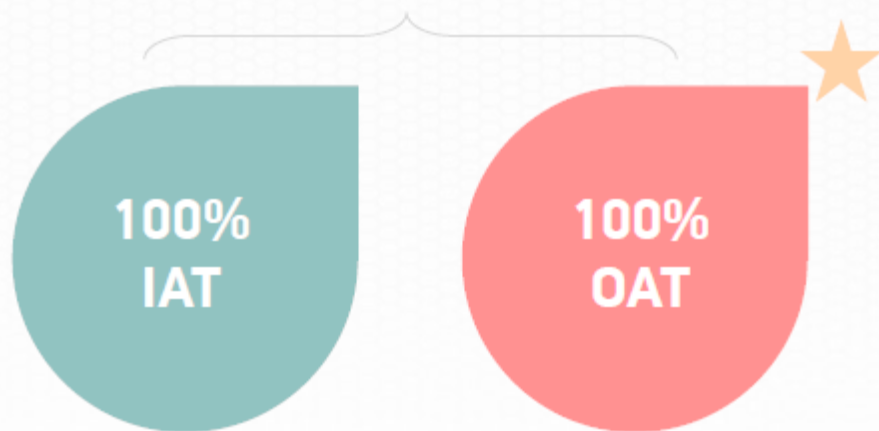
Ассортимент продукции





Базовые технологии

Производные базовых технологий – образованы
смешением базовых



Неорганическая технология
Inorganic Additive Technology
(IAT)

«Тосол»
BS AFNOR

Карбоксилатные присадки
Organic Additive Technology
(OAT)

Ford
General Motors
VW (G12/G12+)
Land Rover Jaguar
Komatsu
Isuzu

KATANA Shimo
G12

Гибридная технология
Hybrid Organic Technology
(HOAT)

BMW
VW (G11)
Fiat/Chrysler

KATANA Shimo
G11

Лобридная технология
Low Hybrid Organic Technology,
(Lobrid, Si-OAT, P-OAT, NM-OAT)

VW (G12++/13)
Mercedes (с 2014) и т.д.
Все японцы и корейцы

KATANA Shimo
G12++



KIREI
CHEMICAL



Volkswagen/ AUDI / SEAT / Skoda/
Porsche VW TL 774 G (G12++), MB
325.5, MB 325.6, MAN 324 SI-OAT,
Cummins CES 14603, MTU MTL
5048, ASTM D3306, ASTM D4985,
SAE J1034, JIS K 2234:2006, BS
6580:2010

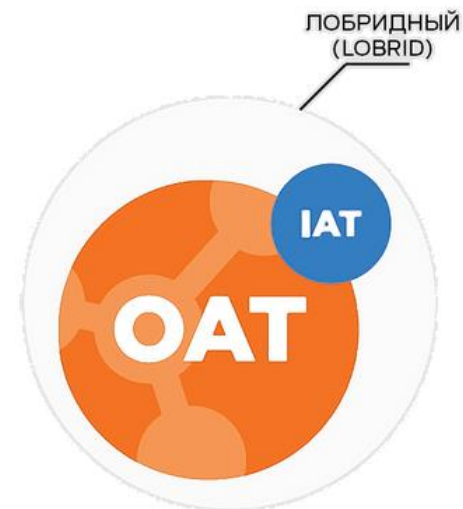
KATANA SHIMO G12++

Ready-to-use Lobrid antifreeze

KATANA Shimo G12++ – готовая к применению охлаждающая жидкость последнего поколения (лобридного типа Si-OAT) на основе моноэтиленгликоля и высокоэффективного пакета антикоррозионных присадок, не содержащем нитритов, нитратов, аминов, боратов, фосфатов для систем охлаждения современных двигателей со сверхдлинными интервалами замены (Long Life). Содержит в своем составе силикаты. Обеспечивает срок службы до 500 000 км пробега или 5 лет для легковых автомобилей, до 1 000 000 км для грузовиков и автобусов (до 20 000 моточасов) и 50 000 моточасов для стационарных двигателей.

Окрашен в **фиолетовый** цвет.

Не содержит метанол и глицерин!





KIREI
CHEMICAL



VW/Audi/Seat/Skoda TL-774D (G12),
ASTM D3306/D4340/D4656/D4985, BS
6580, AFNOR R-15-601, BMW N 600
69.0, Cummins 32-9011, MB 325.3,
Hyundai, Iveco 55523/1, Mazda MEZ
121C, Isuzu, Ford WSS-M97B44-D,
Nissan 10120 NDS00, Opel/GM 6277M,
Mitsubishi, Toyota TSK 26016, Suzuki,
MAN 324 SNF, MTU MTL 5048, Volvo
128 6083/002, Honda HES D2009-75,
DAF 74001/974, Renault
014GS17009/014GS17004, Scania TB
1451/TI 2-98 08 13 TB

KATANA SHIMO G12

Ready-to-use antifreeze

KATANA Shimo G12 – готовая к применению охлаждающая жидкость последнего поколения на основе моноэтиленгликоля и высокоэффективного пакета антикоррозионных присадок, не содержащем нитритов, аминов, боратов, фосфатов и силикатов для систем охлаждения современных двигателей со сверх длинными интервалами замены (Long Life).

Окрашен в **красный** цвет.



Не содержит метанол и глицерин!



KIREI
CHEMICAL



KATANA SHIMO G11

Ready-to-use antifreeze

KATANA Shimo G11- готовая к применению охлаждающая жидкость последнего поколения на основе моноэтиленгликоля и высокоэффективного пакета антикоррозионных присадок, не содержащем нитритов, аминов и фосфатов для систем охлаждения двигателей легковых и грузовых автомобилей, автобусов, дорожно-строительной и сельскохозяйственной техники.

Окрашен в **зеленый** цвет.

VW/Audi/Seat/Skoda TL-774C (G11),
ASTM D3306/D4340, BS 6580,
BMW N 600 69.0, Cummins 85T8-2,
MB 325.0/325.2, Iveco 55523/1,
Mazda, Ford ESD-M97B49A, Nissan,
Opel/GM B 040 O 240, QL 130100,
Mitsubishi, Toyota, MAN 324 NF,
MTU MTL 5048, Volvo 128 6083,
Rover/Land Rover, KIA, Chevrolet

Не содержит метанол и глицерин!





KIREI
CHEMICAL

ООО «Кирей Кемикал»
119530, г.Москва, Очаковское шоссе, д. 28 стр. 2
+7(499)390-30-45
info@kirei-chemical.com