

# **ПМ.01. Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта**

## ***МДК 01.01 Устройство автомобилей***

**Раздел 5 Электроника в управлении системами автомобиля**  
**Тема: Перспективы развития автомобильного электрического и  
электронного оборудования**

### **Урок № 199**

### **«Омыватели»**

Учебник АВТОМОБИЛИ .ТЕОРИЯ И КОНСТРУКЦИЯ АВТОМОБИЛЯ И ДВИГАТЕЛЯ В.К. ВАХЛАМОВ, М.Г. ШАТРОВ, А.А. ЮРЧЕВСКИЙ. Глава 52.

# Презентация на тему: «Омыватели»

Работу выполнил студент группы 4ТО-13 Апенев Сергей

**Омыватель лобового стекла — химическое средство, принцип действия которого заключается в создании защитной пленки, которая предотвращает прилипание к стеклу посторонних предметов, тем самым улучшая видимость водителю и повышая безопасность движения даже при неблагоприятных погодных условиях**



# ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ КАЧЕСТВА

- Прозрачность стекла (видимость улучшается после первых движений дворников);
- Удобство использования;
- Антифриз, входящий в состав зимних омывателей, не дает стеклу покрываться ледяной плёнкой;
- Следы от насекомых удаляются несколькими движениями дворников;
- Уменьшается шум работы дворников, увеличивается срок службы;



# ИЗ ЧЕГО СОСТОИТ

1. ПАВы (поверхностно-активные вещества);
2. Средства, способствующие преломлению солнечных лучей;
3. Ароматические вещества;
4. Дистиллированная вода;
5. Нейтрализующие вещества, не позволяющие раствору окисляться;
6. Антикоррозийные ингибиторы.





# Классификация

- 1) Летного использования
- 2) Зимнего использования
- 3) Всесезонный



# Положительные качества летнего омывателя

Меньшая концентрация раствора;

Быстрее замерзает.





# Положительные качества зимнего омывателя

Больше концентрация раствора;

Медленнее замерзает





# Состав концентрата «незамерзайки»

- 1) Дистиллированная вода
- 2) Изопропиловый спирт
- 3) ПАВ
- 4) Отдушки



## СОДЕРЖАНИЕ СПИРТА В ОМЫВАТЕЛЯХ

Метиловый спирт – самый дешевый вариант. Омыватель характеризуется невысокой стоимостью и низкой температурой замерзания. В России данный вид запрещен по причине опасности для здоровья



# СОДЕРЖАНИЕ СПИРТА В ОМЫВАТЕЛЯХ

Этиловый спирт: омыватель на его основе имеет запах обычной русской водки. Стоят эти средства не дешево, порой цена жидкости превышает стоимость самого горячительного напитка.





## СОДЕРЖАНИЕ СПИРТА В ОМЫВАТЕЛЯХ

ИПС, или изопропиловый спирт: из него изготавливают самый востребованный вид омывателей лобового стекла, поскольку здесь наблюдается оптимальное соотношение цены и качества. Единственным негативным моментом здесь выступает неприятный и довольно резкий запах, с которым не могут справиться иногда даже сильно концентрированные ароматизаторы

# Изопропиловый спирт из незамерзайки



Копорlj2010



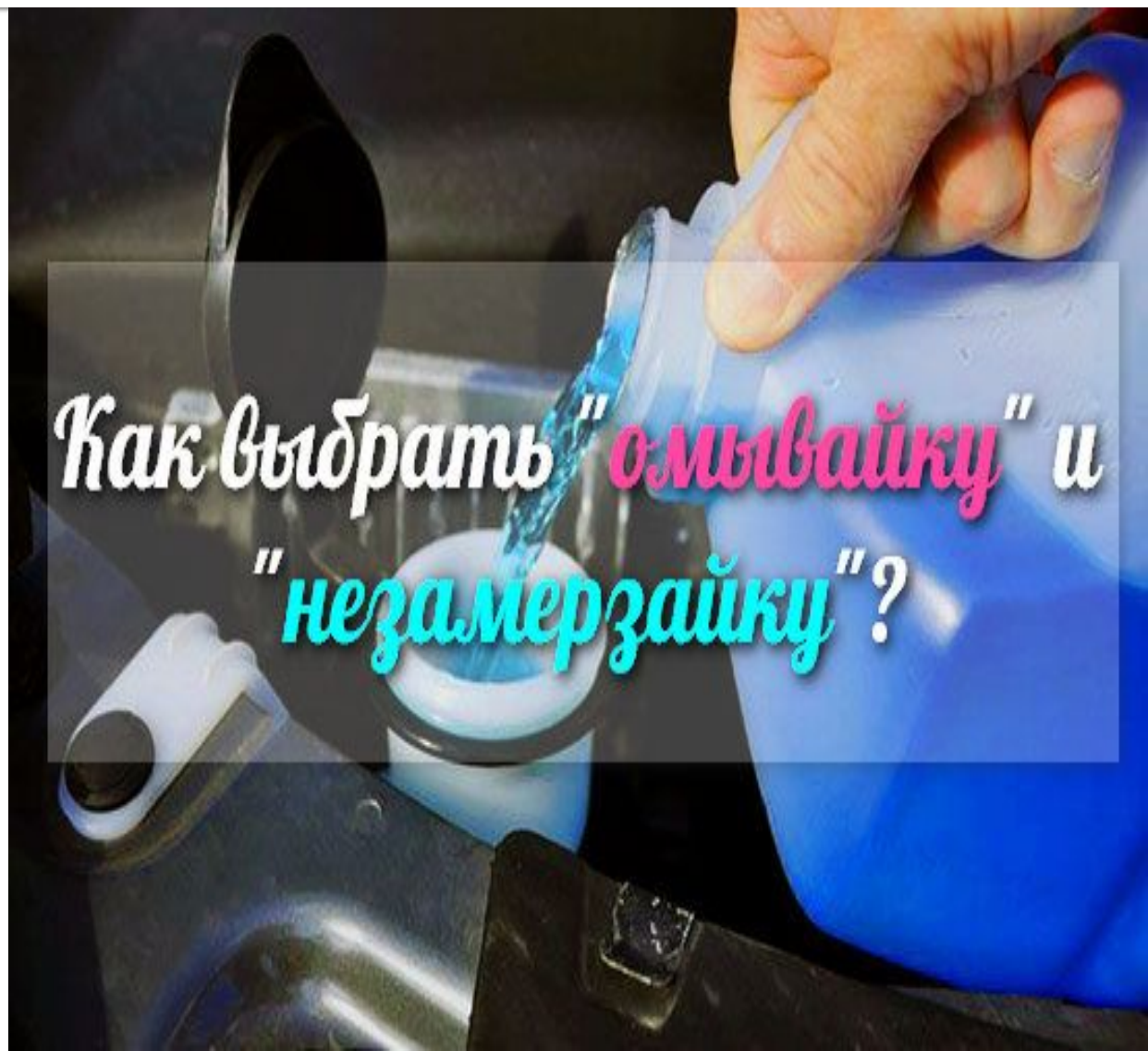
# РЕКОМЕНДАЦИИ К ВЫБОРУ ОМЫВАТЕЛЯ ЛОБОВОГО СТЕКЛА

1) Не стоит покупать омыватели лобового стекла с испорченной упаковкой и этикеткой: качественный продукт обладает преимуществами во всем, и не может быть упакован в дешевый пластик



# РЕКОМЕНДАЦИИ К ВЫБОРУ ОМЫВАТЕЛЯ ЛОБОВОГО СТЕКЛА

2) Обратить внимание на упаковку: наличие данных производителя, дата выпуска и срок годности товара. Если вы увидели внутри неоднородный состав или плавающий на дне осадок – перед вами дешевый суррогат.



# Материал взят с сайта:

<https://goodhim.com/omyvatel-lobovogo-stekla.html>

# Вопросы и ответы:

1) Что такое омыватель лобового стекла?

Ответ: химическое средство, принцип действия которого заключается в создании защитной пленки, которая предотвращает прилипание к стеклу посторонних предметов

2) Положительные качества омывателя лобового стекла.

- Ответ: Прозрачность стекла (видимость улучшается после первых движений дворников);
- Удобство использования;
- Антифриз, входящий в состав зимних омывателей, не дает стеклу покрываться ледяной плёнкой;
- Следы от насекомых удаляются несколькими движениями дворников;
- Уменьшается шум работы дворников, увеличивается срок службы

3) Из чего состоит омыватель лобового стекла?

1. Ответ: ПАВы (поверхностно-активные вещества);
2. Средства, способствующие преломлению солнечных лучей;
3. Ароматические вещества;
4. Дистиллированная вода;
5. Нейтрализующие вещества, не позволяющие раствору окисляться;
6. Антикоррозийные ингибиторы.

4) Классификация жидкости лобового стекла.

Ответ:

- 1) Летного использования
- 2) Зимнего использования
- 3) Всесезонный
- 5) Основа какой незамерзайки имеет запах водки?

Ответ: Жидкость с основой этилового спирта

6) Какая основа самая востребованная?

Ответ: ИПС, или изопропиловый спирт: из него изготавливают самый востребованный вид омывателей лобового стекла, поскольку здесь наблюдается оптимальное соотношение цены и качества.

7) Что означает плавающий осадок на дне канистры

Ответ: Если вы увидели внутри неоднородный состав или плавающий на дне осадок – перед вами дешевый суррогат.

8) Недостаток омывателя на изопропиловом спирте

Ответ: неприятный и довольно резкий запах, с которым не могут справиться иногда даже сильно концентрированные ароматизаторы.

9) Почему запрещены омыватели на метиловом спирте

Ответ: В России данный вид запрещен по причине опасности для здоровья.

10) Как определить качественную жидкость?

Ответ: 1. Обратит внимание на упаковку: наличие данных производителя, дата выпуска и срок годности товара.

2. Не стоит покупать омыватели лобового стекла с испорченной упаковкой и этикеткой.