



ЛЕКЦИОННОЕ ЗАНЯТИЕ

МОТОРНЫЕ МАСЛА

- ▶ значение для работы двигателя автомобиля
- ▶ эксплуатационные характеристики
- ▶ критерии выбора качественного продукта

ТОРМОЗНЫЕ ЖИДКОСТИ

ХИММОТОЛОГИЯ

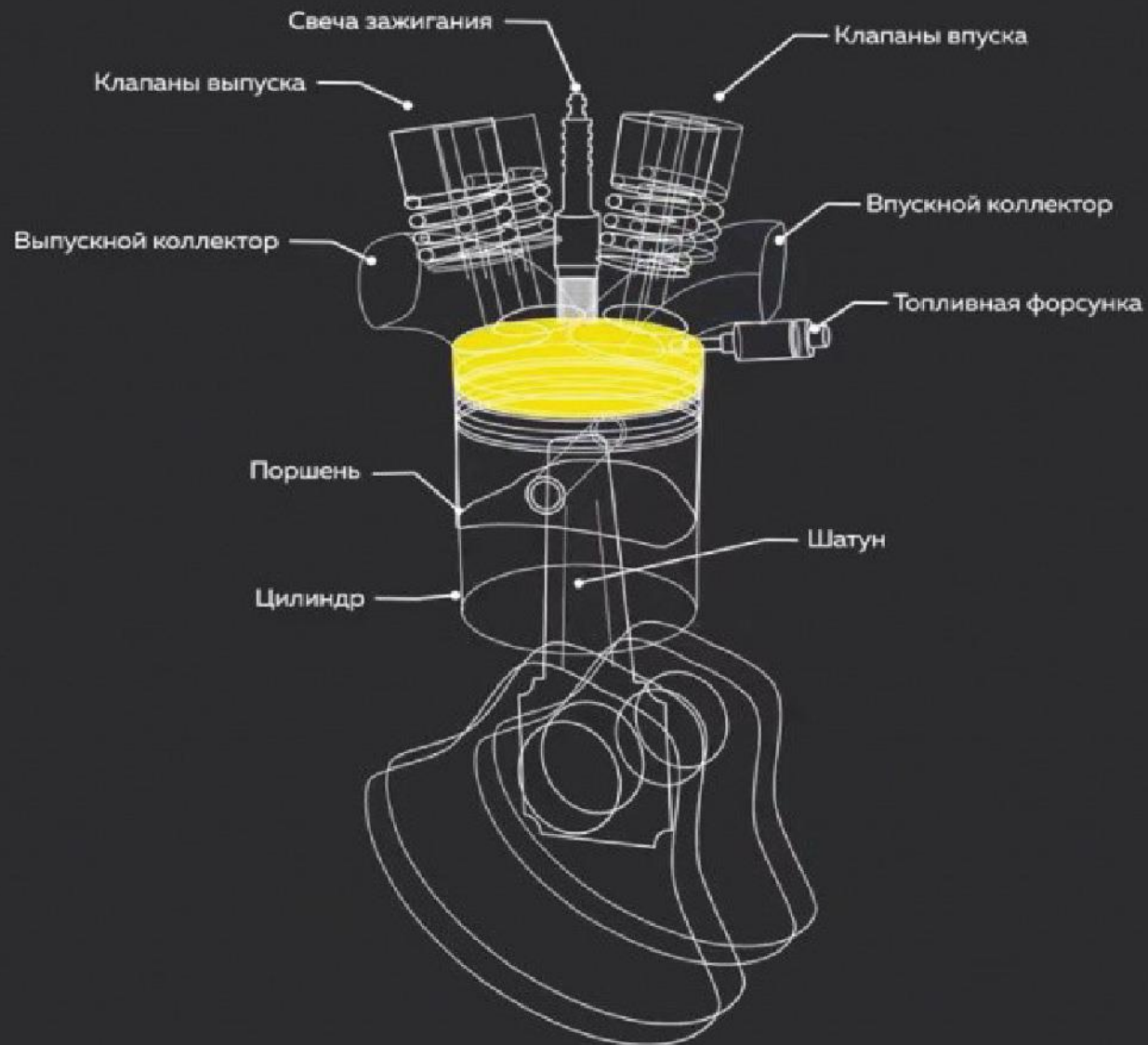


– дисциплина об эксплуатационных свойствах, качестве и рациональном применении в технике топлива, масел, смазок и специальных жидкостей.

Название науки предложил в 1964 году советский учёный в области смазочных масел профессор Константин Карлович Папок.

Моторное масло в современной химмотологии рассматривается как элемент конструкции двигателя внутреннего сгорания.

УСТРОЙСТВО ДВИГАТЕЛЯ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ (4-Х ТАКТНЫЙ ЦИКЛ)



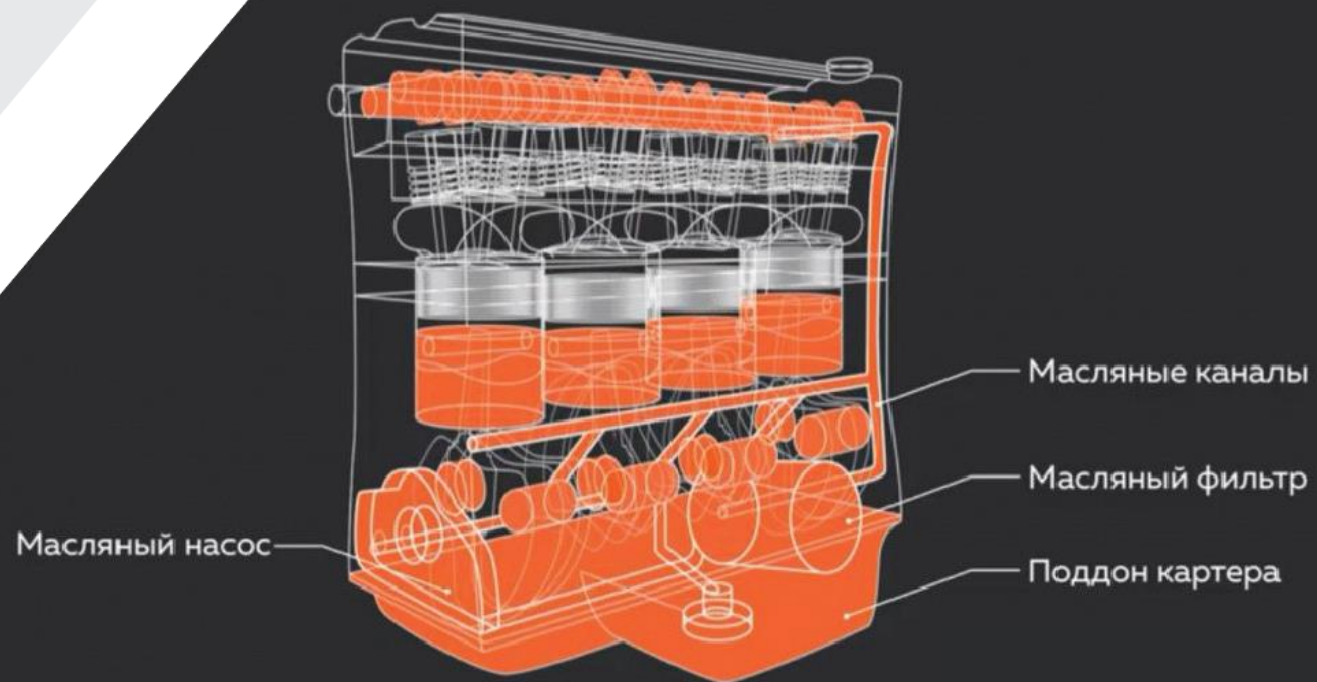
ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ МОТОРНОГО МАСЛА

- 1 | снижение износа
- 2 | уменьшение трения между деталями
- 3 | отвод тепла
- 4 | защита от коррозии и образования нагара
- 5 | способствует герметизации поршневых колец, обеспечивая правильную работу двигателя

ПРОСТАЯ СИСТЕМА СМАЗКИ

Поддон картера – деталь корпуса двигателя, предназначенная для хранения и сбора масла.

Масляный насос засасывает масло через трубку приёмника и под давлением подает его в систему смазки.



СОСТАВ МОТОРНЫХ МАСЕЛ

БАЗОВЫЕ МАСЛА –

ОСНОВА,
ИСПОЛЬЗУЕМАЯ
В ПРОИЗВОДСТВЕ
СМАЗОЧНЫХ
МАТЕРИАЛОВ

Моторное масло = базовое масло + присадки



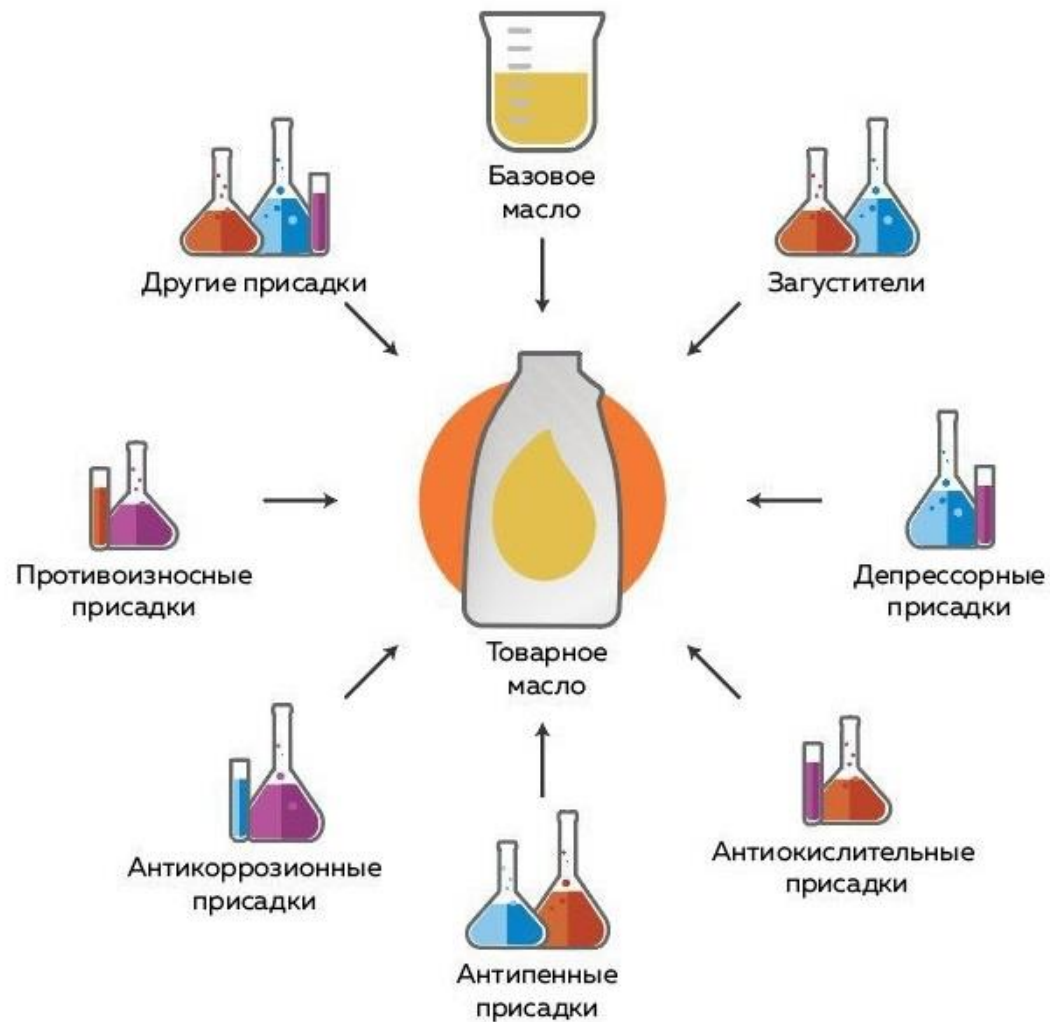
=



ПРИСАДКИ

Если добавить в базовое масло некоторые химические соединения, даже в малом количестве, можно резко **улучшить одно или несколько свойств нефтепродуктов.**

Такие химические соединения называются **присадками.**



ПРИСАДКИ ДОЛЖНЫ ОТВЕЧАТЬ СЛЕДУЮЩИМ ТРЕБОВАНИЯМ

- 1** | улучшить одно или несколько свойств готового продукта, не ухудшая при этом другие свойства
- 2** | растворяться в базовом масле и его компонентах
- 3** | сохранять свойства в тяжелых эксплуатационных условиях
- 4** | совмещаться с другими присадками, необходимыми для нефтепродуктов данного типа

Суммарное содержание присадок в конечном продукте может составлять от 3% до 20%.

ДЛЯ БОРЬБЫ С ЗАГРЯЗНЕНИЯМИ ДВИГАТЕЛЯ:

**ПРИСАДКИ-
ДИСПЕРСАНТЫ**

Препятствуют слипанию частиц загрязнений.

**ДЕТЕРГЕНТЫ
(МОЮЩИЕ ПРИСАДКИ)**

Препятствуют образованию нежелательных отложений на деталях двигателя.

СВОЙСТВА МОТОРНЫХ МАСЕЛ

Качество масла оценивается по нескольким параметрам.
Основные из них:

ВЯЗКОСТЬ

— показатель температурных пределов работоспособности моторного масла

ТЕМПЕРАТУРА ЗАСТЫВАНИЯ

— значение температуры по Цельсию, при которой масло теряет свои физические свойства, то есть застывает, становится неподвижным.

СУЛЬФАТНАЯ ЗОЛЬНОСТЬ МОТОРНОГО МАСЛА

— показатель наличия присадок в масле, которые имеют в составе органические соединения металлов



ЗИМНИЕ КЛАССЫ

Характеризуют работу масла **при минусовых температурах** и определяют минимальные безопасные пусковые температуры для данного класса вязкости масла.

В записи типа **SAE 5W** буква W указывает, что моторное масло пригодно для эксплуатации в зимнее время года. Для каждого из «зимних» классов SAE указывает два показателя вязкости: **вязкость прокачки и вязкость холодного старта.**



ЛЕТНИЕ КЛАССЫ

Определяют в зависимости от **способности масла сохранять вязкость при высоких температурах** и нагрузках, характерных для работающего двигателя.

Класс вязкости определяется при 100 °С и дает представление о том, **насколько густым будет масло в горячем работающем двигателе.**

Чем больше цифра класса, тем гуще будет масло.



ВСЕСЕЗОННЫЕ КЛАССЫ

Подавляющее большинство моторных масел, представленных на рынке, **являются всесезонными и имеют двойную маркировку** (0W-40, 5W-30 и пр.).

Всесезонные масла должны соответствовать требованиям и «зимнего», и «летнего» классов.

Если вы видите на этикетке **SAE 5W-40**, это означает, что данное масло подходит для **круглогодичного использования.**

АССОРТИМЕНТ МОТОРНЫХ МАСЕЛ ЛУКОЙЛ ДЛЯ ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ

GENESIS ARMORTECH

Универсальные продукты



GENESIS ARMORTECH 5W-40



GENESIS ARMORTECH 0W-40

Hyundai/Kia



GENESIS ARMORTECH HK 5W-30

Ford



GENESIS ARMORTECH FD 5W-30

Немецкие автомобили



GENESIS ARMORTECH GC 5W-30

Дизельные двигатели



GENESIS ARMORTECH DIESEL 5W-30



GENESIS ARMORTECH DIESEL 5W-40

Японские автомобили



GENESIS ARMORTECH JP 0W-20



GENESIS ARMORTECH JP 5W-30



GENESIS ARMORTECH JP 0W-30

General Motors



GENESIS ARMORTECH DX1 5W-30

Спортивные автомобили



GENESIS RACING 5W-50

СПЕЦ. ПРОДУКТ

GENESIS ARMORTECH: Полностью синтетические моторные масла для **гарантийных и постгарантийных** автомобилей

GENESIS UNIVERSAL



GENESIS UNIVERSAL 10W-40



GENESIS UNIVERSAL 5W-30



GENESIS UNIVERSAL 5W-40



GENESIS UNIVERSAL DIESEL 5W-30

Моторные масла на основе синтетических технологий для **постгарантийных** автомобилей старше 10 лет

LUXE



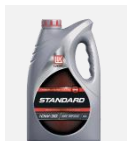
LUXE 5W-40



LUXE 10W-40

Полусинтетические моторные масла для **постгарантийных** автомобилей старше 20 лет

STANDARD



STANDARD 10W-30



STANDARD 10W-40



STANDARD 15W-40



STANDARD 20W-50

Минеральные моторные масла для **постгарантийных** автомобилей старше 30 лет

SUPER



SUPER 5W-40



SUPER 10W-40



SUPER 15W-40



SUPER 20W-50

Минеральные моторные масла для **постгарантийных** автомобилей старше 40 лет

ПОДБОР МОТОРНОГО МАСЛА

При подборе моторного масла нужно обращать внимание на **допуски и спецификации, выпускаемые автопроизводителями**. Обычно эта информация находится в инструкции по эксплуатации автомобиля и на сайте компании.

Для подбора моторного масла основными критериями являются **возраст автомобиля** (больше или меньше 10 лет), тип двигателя (бензиновый или дизельный) и **марка автомобиля**.

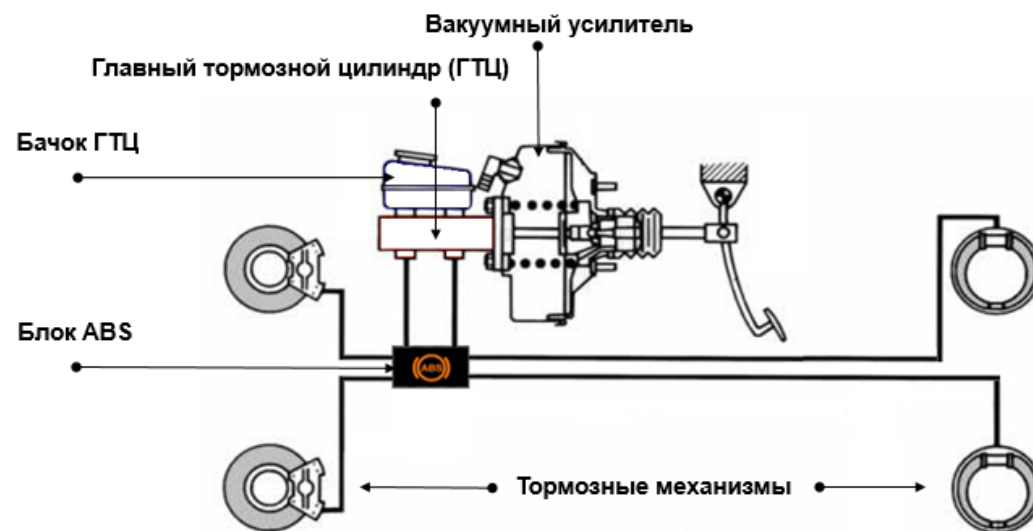


ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА АВТОМОБИЛЯ

Тормозная система предназначена для изменения скорости движения автомобиля вплоть до его полной остановки, в том числе и экстренной, а также удержания машины на месте в течение длительного периода времени.

Виды тормозных систем:

- ▀ рабочая (основная)
- ▀ запасная
- ▀ стояночная
- ▀ вспомогательная
- + антиблокировочная система



Рабочая (основная) тормозная система автомобиля

КЛАССИФИКАЦИЯ ТОРМОЗНЫХ ЖИДКОСТЕЙ

DOT – Department of Transportation

Классы тормозных жидкостей: DOT 3, DOT 4, DOT 5, DOT 5.1

Отечественные и импортные гликолевые жидкости классов DOT 3, DOT 4 и DOT 5.1 взаимозаменяемы, но смешивать их нежелательно, так как их основные свойства при этом могут ухудшаться.

АССОРТИМЕНТ ТОРМОЗНЫХ ЖИДКОСТЕЙ ЛУКОЙЛ



Преимущества тормозных жидкостей ЛУКОЙЛ:

- ▶ Обеспечивают превосходное срабатывание тормозов в широком интервале температур;
- ▶ Совместимы с эластомерами и металлическими деталями;
- ▶ Обладают высокой стойкостью к окислению.

ОСТАЛИСЬ ВОПРОСЫ?

- ▶ Задайте их преподавателю после занятия
- ▶ Ознакомьтесь с содержанием информационного стенда ЛУКОЙЛ
- ▶ Зайдите на сайт lukoil-masla.ru

Спасибо за внимание!
**Выбирайте только качественные моторные масла
и тормозные жидкости!**