

Основные типы промышленных масел



BALTECH

RELIABILITY TECHNOLOGIES

Тривка • БАЛАНСИРОВКА

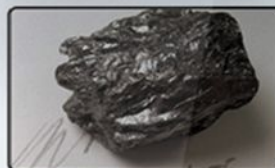
ВЕРКА ПОДШИПНИКОВ • 1

Классификация смазочных материалов

Смазочные материалы делятся на группы в зависимости от следующих признаков:



**ПРОИСХОЖДЕНИЕ /
ИСХОДНОЕ СЫРЬЕ**



ВНЕШНЕЕ СОСТОЯНИЕ



НАЗНАЧЕНИЕ

Деление масел по происхождению / исходному сырью

- Минеральные, или нефтяные** – являются основной группой выпускаемых (более 90 %) смазочных масел.
 По способу получения они подразделяются:
 дистиллятные, остаточные, компаундированные.
- Растительные и животные**, т.е. органического происхождения.
- Синтетические**, получаемые из различного исходного сырья многими методами.



МИНЕРАЛЬНЫЕ/НЕФТЯНЫЕ



РАСТИТЕЛЬНЫЕ И ЖИВОТНЫЕ



СИНТЕТИЧЕСКИЕ

Деление масел по внешнему состоянию

- **Жидкие смазочные масла.**
- **Пластичные или консистентные смазки,** которые в обычных условиях находятся в мажеобразном состоянии.
- **Твердые смазочные материалы,** которые не изменяют своего состояния под действием температуры, давления и т. п. (графит, слюда, тальк и др.).



**ЖИДКИЕ
СМАЗОЧНЫЕ МАСЛА**



**ПЛАСТИЧНЫЕ ИЛИ
КОНСИСТЕНТНЫЕ СМАЗКИ**



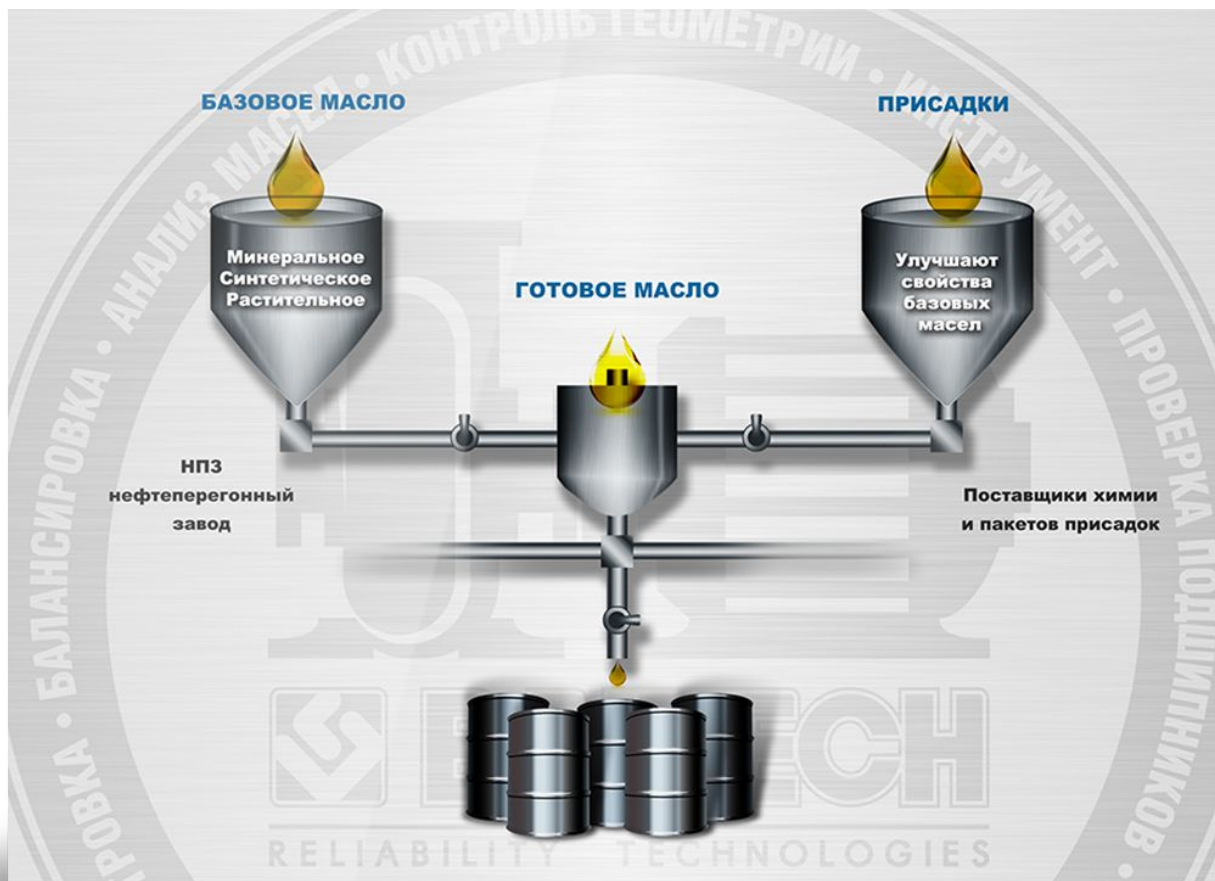
**ТВЕРДЫЕ
СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

Деление масел по назначению

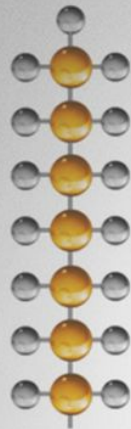
- **Моторные**, предназначенные для двигателей внутреннего сгорания (бензиновых, дизельных, авиационных).
- **Трансмиссионные**, применяемые в трансмиссиях тракторов, автомобилей, комбайнов, и других машин.
- **Индустриальные** (станки и др).
- **Гидравлические.**
- **Компрессорные.**
- **Турбинные.**
- **Цилиндровые**
- **Электроизоляционные** и др.



Состав масла



МИНЕРАЛЬНЫЕ МАСЛА – продукты переработки нефти



ПАРАФИНОВЫЕ



НАФТЕНОВЫЕ



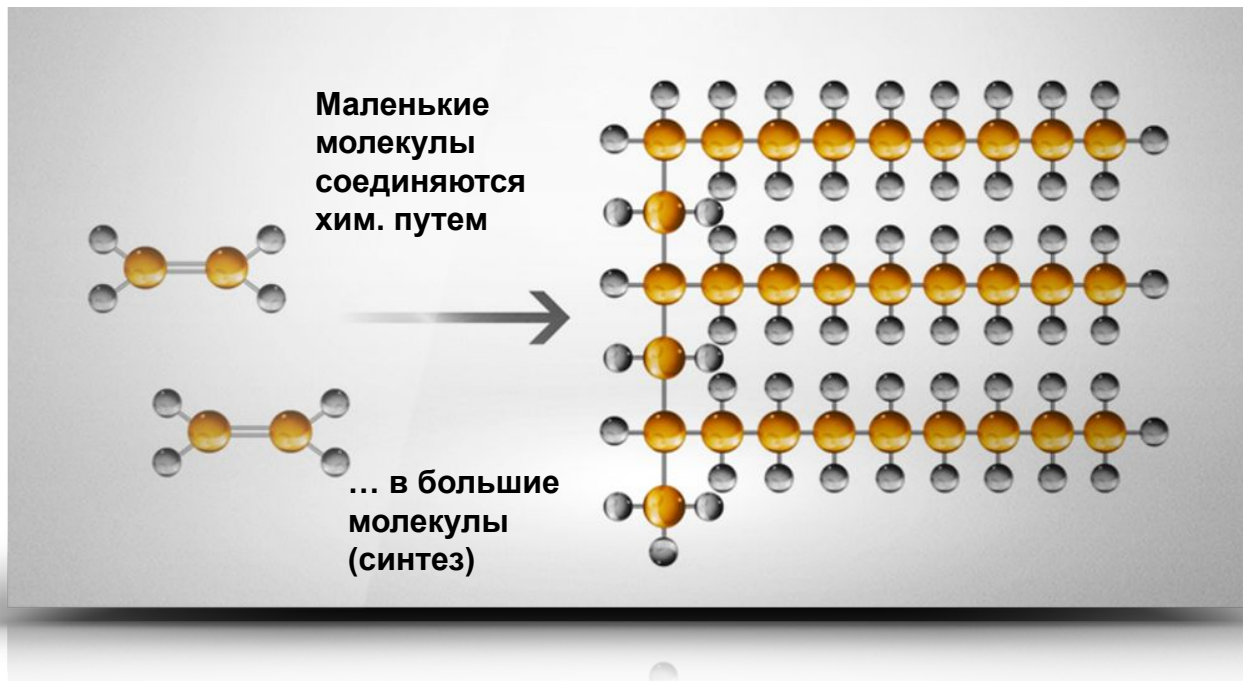
АРОМАТИЧЕСКИЕ

**ГЛАВНЫЙ НЕДОСТАТОК
ЗНАЧИТЕЛЬНОЕ ИЗМЕНЕНИЕ ВЯЗКОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ.**

ЗНАЧИТЕЛЬНОЕ ИЗМЕНЕНИЕ ВЯЗКОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ

СИНТЕТИЧЕСКИЕ МАСЛА – результат химического синтеза

- Полисилоксановые
- Полиэтиленглюколевые



СИНТЕТИЧЕСКИЕ МАСЛА – результат химического синтеза



Основные преимущества:

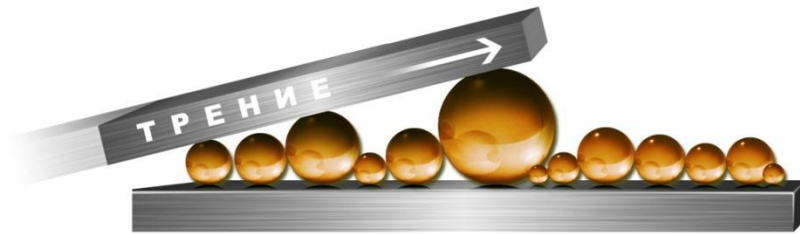
- Повышенный индекс вязкости и меньшее влияние температуры на его изменение.
- Низкая температура застывания позволяет без проблем запустить двигатель в зимний период.
- Стабильная текучесть при любых температурных условиях.
- Повышенная проникающая способность.
- Улучшенные антифрикционные свойства.
- Пониженный износ деталей за счет более прочной масляной пленке на их поверхности.
- Высокие моющие и диспергирующие свойства. Устойчивость к старению и как следствие повышенный интервал замены.
- Низкая испаряемость.
- Стабильность при повышенных температурах.



Недостатки:

- Пониженная вязкость - давление в смазочной системе ниже, расход масла больше.
- Повышенная проникающая способность и текучесть увеличивают протечки через неплотности.
- Цена синтетического масла значительно больше минерального

Устойчивость к окислению минерального и синтетического масел



Минеральное масло

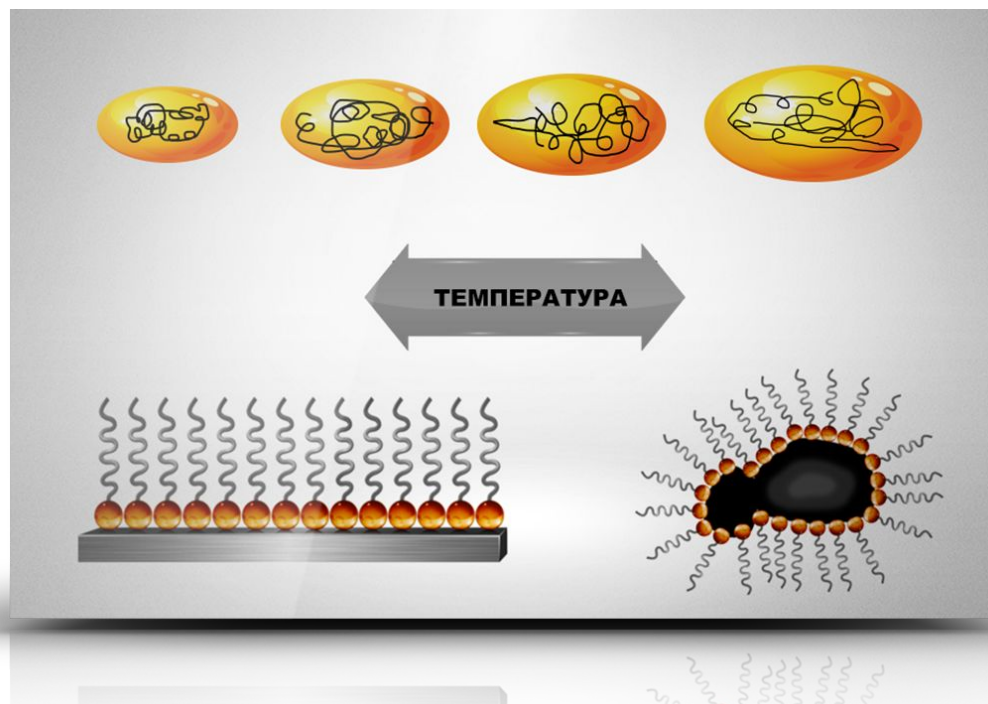


Синтетическое масло



Присадки

химические соединения, добавляемые в небольших количествах в базовые масла для улучшения их эксплуатационных свойств. Могут составлять от 0,1% до 30% готового масла.



Применяются, чтобы изменить базовое масло, а именно:
 Расширить имеющиеся свойства. Убрать нежелательные свойства. Добавить новые свойства.

Виды присадок и их роль в масле

- **Противоизносные** – защищают поверхности двигателя от износа в условиях граничного трения.
- **Ингибиторы коррозии** – защищают сталь/железо от ржавчины/коррозии.
- **Диспергирующие** – разделяют мелкие частицы сажи в масле.
- **Моющие** – очищают поверхность двигателя от отложений и нейтрализуют образующиеся кислоты.
- **Антиокислительные** - компенсируют эффект окисления от таких источников, как вода, тепло, воздух, катализаторы и др.
- **Пеногасители** и др.

Типы классификаций моторных масел

- **SAE.** За основу классификации выбрана **вязкость**. По SAE масла делят на 6 «зимних» (0W, 5W, 10W, 15W, 20W, 25W) и 5 «летних» классов (20, 30, 40, 50, 60). Всесезонные масла обозначаются двойным номером — например, 0W — 30, 10W — 40 и т. п.
- **API.** (Американская) В основу классификации положена **оценка эксплуатационных свойств масел**. Масла делят на два класса, обозначенные буквами S (бензиновые двигатели) и C (дизельные двигатели). После начальной буквы, которой помечен класс, идет вторая, обозначающая уровень эксплуатационных качеств. Чем ближе она к началу алфавита, тем хуже качество у масла.
- **ACEA.** (Европейская) В основу классификации положена **оценка эксплуатационных свойств масел**. Масла для бензиновых двигателей помечают буквой A, для дизельных — B. За буквой идет цифра от 1 до 3, указывая на особенности применения масла. Чем выше цифра, тем лучше эксплуатационные качества.
- **ILSAC** (Американо-японская) применима к моторным маслам для 4-тактных бензиновых двигателей. Пока содержит два класса масел, обозначаемых GF-1 и GF-2. Они практически идентичны классам API SH и SJ соответственно. Основное отличие состоит в том, что масла классов GF-1 и GF-2 обязательно энергосберегающие и всесезонные.



ООО «Балтех»

Россия, г.Санкт-Петербург, 194044, ул. Чугунная, 40

Тел./факс: +7 (812) 335-00-85

e-mail: info@baltech.ru e-mail: info@baltech.ru www.baltech.ru