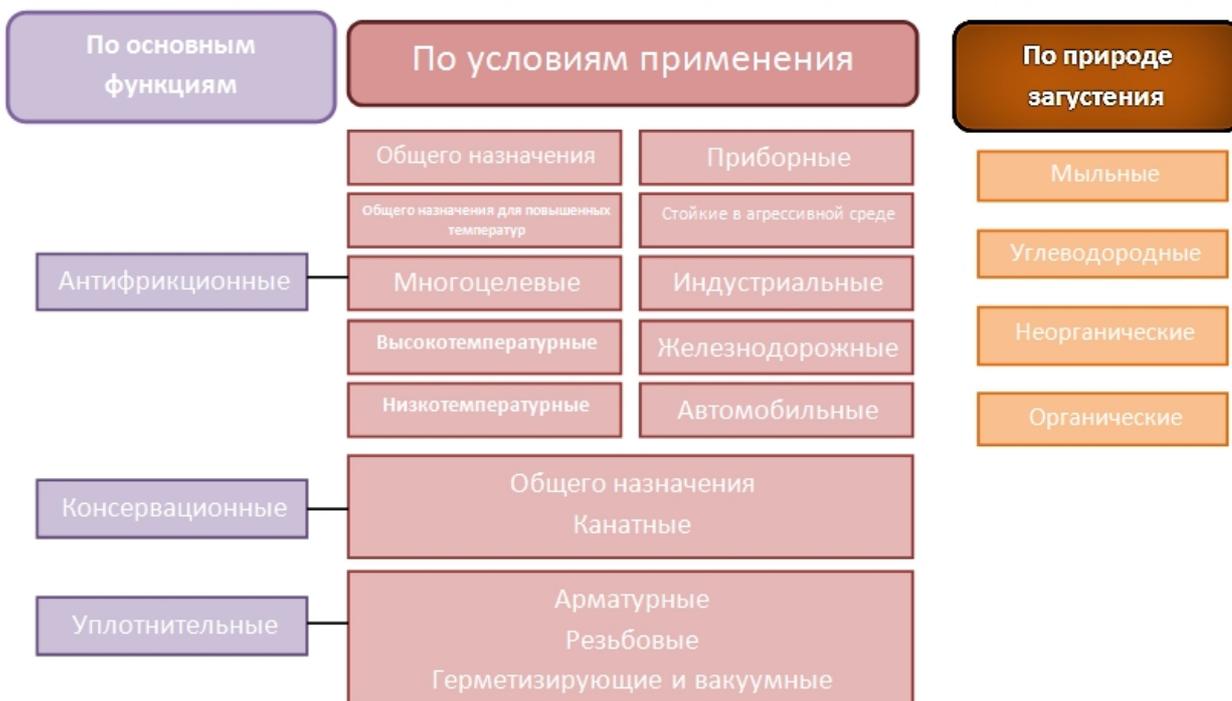


Классификация пластичных смазок



Следующие показатели являются определяющими при выборе смазки:

- содержание воды
- механических примесей
- коррозионное действие
- пенетрация или рабочее проникновение
- вид субстанции (спрей, масло, консистентная смазка)
- температура каплепадения
- нагрузка Тимкена (Timken OK Load)
- вязкость
- предел прочности
- срок полезной службы
- DN- показатель
- водостойкость

Температура каплепадения - это параметр, позволяющий судить о верхнем температурном пределе ее применения.

Пенетрация выражает глубину погружения в смазку стандартного конуса под действием собственной массы. Чем больше число пенетрации, тем мягче смазка. По этому показателю судят о проникновении смазки на трущиеся поверхности.

Вязкость смазки - способность оказывать сопротивление скольжению при течении.

Предел прочности - этот показатель выражает минимальное напряжение сдвига вызывающее разрушение структурного каркаса смазки и переход к вязкому ее течению.

Другими словами, он характеризует способность смазок сопротивляться сбросу с



движущихся деталей, вытекать и выдавливаться из негерметизированных узлов трения, сползать с вертикальных и наклонных поверхностей.

Нагрузка Тимкена (Timken OK Load) - это показатель противозадирных свойств смазочного материала (EP), установленный на специализированном измерительном оборудовании для тестирования свойств масел и смазочных материалов мирового лидера по производству подшипников **Timken Company (TKR)**. Стандартный стальной ролик, смазанный исследуемым продуктом, вращается против опоры. Нагрузка по Тимкену – это максимальная нагрузка, при которой не образуется задира.

DN-показатель – параметр, определяющий выбор консистентной смазки, которая должна использоваться в подшипнике качения при заданной скорости его вращения. Он представляет собой средний диаметр подшипника в мм, умноженный на скорость вращения в оборотах в минуту.

Метод четырех шаров (four ball test).

Это наиболее распространенный и информативный метод определения смазывающих свойств масел и смазок. Им определяются:

- характер износа, кривая износа, показатель износа (wear line) в условиях граничного трения - по пятнам износа шаров (ASTM D 2266, DIN 51350, Teil 3);
- критическая нагрузка, нагрузка сваривания и нагрузочная (несущая) способность - по точкам перегиба на кривой износа;
- индекс задира (нагрузки) - по предельному давлению (ASTM D 2596, DIN 51350, Teil 2).

Характер изменения степени износа от нагрузки показывает противоизносные свойства масла или смазки при постоянной нагрузке, которая ниже критической. В ходе испытания периодически измеряется диаметр пятен износа на нижних шарах и рассчитывается среднее значение износа (в мм). Зависимость износа (D) от нагрузки (P) характеризуется кривой износа. Интенсивность износа от начала и до сваривания зависит от способности смазочного материала уменьшать износ и характеризуется индексом задира (нагрузки) (load wear index - LWI). В начальном интервале нагрузки износ поверхностей трения происходит в условиях граничного трения и является пропорциональным нагрузке. В этом режиме соотношение между нагрузкой и соответствующим ей износом является постоянной величиной и может характеризовать противоизносные свойства масла или смазки. Индекс нагрузки выражается в ньютонах.

Современные смазки выпускаются в виде спрея и консистентной массы упакованной в тубы или картриджи удобные для использования, удачная упаковка значительно упрощает использование смазки, т.к. для её использования не нужны специальные инструменты, а главное руки остаются чистыми. При использовании больших объемов смазки, для экономичности, она выпускается в банках 1 кг и 5 кг.

Основными антифрикционными консистентными смазками общего назначения являются литиевые смазки - универсальная консистентная смазка **MULTIPURPOSE GREASE** и биоразлагаемая смазка **ECO MULTI GREASE**, также выпускаемую в виде спрея. Эти



многоцелевые смазки применимы при экстремально высоких давлениях, рабочий интервал температур от -30°C до $+130^{\circ}\text{C}$. При повышенных температурах используется высокотемпературная смазка **HIGH TEMPERATURE GREASE**, она продолжает работать при $+150^{\circ}\text{C}$ (кратковременно при $+200^{\circ}\text{C}$). При смазывании узлов подвергающихся постоянному контакту с водой применяют суперклеякую смазку **SUPER ADHESIVE GREASE**. Широкое применение получила суперстойкая смазка с дисульфидом молибдена **SUPER LONGTERM GREASE+ MoS₂**, она оказывает длительное смазочное действие, увеличивая срок службы оборудования. Уменьшает время простоя производства, что приводит к значительной экономии как трудозатрат, так и финансов.

Стоит заметить, что эффективность смазывания будет максимальной только при полном удалении следов старой смазки, важно удалять следы засохшей (окисленной, прогоревшей) смазки, пыли и грязи, обычная вода или щелочные растворы с этим не справятся, для этого необходим углеводородный растворитель-очиститель. В настоящее время, применяют **INDUSTRIAL DEGREASER** (можно применять даже на пищевых производствах) и быстросохнущий **FAST DRY DEGREASER**, они производятся в виде спрея упакованные в 500 мл баллоны, также выпускается в 5, 20 и 200 л бочках. Мощная струя удаляет загрязнения, если же узел очистки труднодоступен, можно воспользоваться специальной трубочкой и наносить очиститель точечно.