

ТЕМА 6. НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

6.3 Смазочные материалы

Смазочные материалы – это вещества с высокими антифрикционными свойствами, которые наносятся на контактирующие поверхности с целью облегчения их взаимного перемещения и уменьшения износа.

Смазочные материалы разделяют на виды по:

- агрегатному состоянию – на жидкие, пластичные (консистентные), твердые, газообразные;
- материалу основы – на минеральные, синтетические, полусинтетические, органические (животные и растительные);
- назначению – на индустриальные, гидравлические, моторные, трансмиссионные, компрессорные и т.д.

Основными видами смазочных материалов, используемых в промышленности для обслуживания станков, являются жидкие и консистентные индустриальные смазки на базе минеральных масел.

Спектр автомобильных смазочных материалов гораздо шире. Кроме того, их дополнительно классифицируют по сезонности использования на летние, зимние и всесезонные.

6.3.1 Основные характеристики разных видов смазочных материалов.

Жидкие

Основными эксплуатационными характеристиками жидких смазочных материалов (масел и смазочно-охлаждающих жидкостей) являются:

- маслянистость – способность создавать на контактирующих поверхностях разделительную пленку требуемой прочности;
- вязкость и плотность – от этих показателей зависит несущая способность смазывающей пленки (их значения необходимо учитывать при нормальной, максимальной и минимальной рабочей температуре);
- индекс вязкости – чем он выше, тем шире температурный диапазон их применения;
- индекс вязкости – чем он выше, тем шире температурный диапазон их применения;
- термоокислительная стабильность – устойчивость к окислению при нагреве до максимальных рабочих температур;
- температуры застывания, воспламенения, вспышки – это важно для обеспечения легкости холодного пуска механизмов, пожаро- и взрывобезопасности производства;
- кислотное число – определяет антикоррозионные свойства.

Если масло или СОЖ используется в качестве охлаждающей среды, следует обращать особое внимание на теплоемкость – с ее увеличением возрастает эффективность охлаждения.

Консистентные

К основным характеристикам консистентных смазочных материалов относятся:

- вязкость – определяет возможность заправки смазки в узлы и механизмы, холодного пуска машин, потери мощности на трение;
- предел прочности на сдвиг – наименьшая механическая нагрузка, при которой смазка начинает переходить из пластичного состояния в текучее;
- температура каплепадения – минимальная температура, при которой смазка начинает переходить в жидкое состояние (определяется в момент падения первой капли);
- число пенетрации – характеризует степень густоты смазки, от чего напрямую зависят ее вязкость, предел прочности на сдвиг и тиксотропные свойства.

Твердые

Основные требования, предъявляемые к твердым смазочным материалам:

- малый коэффициент трения;
- высокая адгезия к контактирующим поверхностям;
- термическая и термоокислительная устойчивость;
- устойчивость к истиранию (определяется по времени работы пары трения до истирания смазывающего слоя).

6.3.2 Срок годности различных смазочных материалов.

Большинство смазочных материалов - моторные, гидравлические, редукторные, компрессорные и другие виды стандартных масел и смазок имеют гарантированный срок хранения 5 лет с даты производства, которая указывается на упаковке. Хотелось дополнительно отметить, что срок хранения подразумевает под собой именно хранение масел после чего масло может быть залито в агрегат и еще работать рекомендованный изготовителем оборудования интервал смены.

Значительно меньший срок хранения (до года) имеют некоторые специальные смазочные материалы для пищевой промышленности, такие как разделительные масла для форм, специальные смазки и другие подобные материалы. Так же короткие сроки хранения обычно встречаются у смазочно-охлаждающих жидкостей для металлообработки, различных масляных эмульсий, биоразлагаемых масел и смазок. При этом в большинстве случаев хранить такую продукцию следует не подвергая воздействию отрицательных температур. Более подробную информацию о сроках хранения таких масел и жидкостей можно получить из технического описания (TDS) на конкретный продукт или у сотрудников компании Авто Индастри.

Все вышесказанное относится к продукции герметично упакованной, без доступа воздуха, не подвергающейся воздействию перепадов температур.

6.3.3 Общие рекомендации по хранению масел и смазок.

Лучше всего хранить смазочные материалы в помещении при относительно постоянной умеренной температуре.

Погодные условия (кроме экстремальных температур и проникновения воды) не влияют на большинство смазочных материалов, поэтому в течение ограниченного времени их можно хранить на открытых площадках.

Емкости следует регулярно осматривать с целью выявления коррозии, течи в швах и уплотнениях и проверки состояния маркировки.

Если ограниченная площадь склада не позволяет хранить бочки со смазочными материалами на горизонтальных стеллажах, их можно вертикально штабелировать на поддонах (не более 2 ярусов), а также хранить на горизонтальных или наклонных полках. Стандартная 205/209-литровая бочка с маслом весит свыше 180 кг. Хотя бочки обладают достаточным запасом прочности и рассчитаны на многократное использование, при неправильном обращении с ними их легко повредить.

При разгрузке или перемещении бочки ни в коем случае нельзя бросать. При ударе могут быть повреждены швы бочки. Это может вызвать течь или привести к загрязнению содержимого.