

К специальным маслам относятся рабочие жидкости в тормозных системах, пароструйных насосах и гидравлических устройствах, в трансформаторах, конденсаторах, маслонаполненных электрокабелях в качестве электроизолирующей среды. К ним относятся также парфюмерные и медицинские масла, представляющие собой бесцветные продукты без запаха.

Вязкость парфюмерного масла при 50 °С равна 16-24 мм<sup>2</sup>/с. Эти масла, называемые «белыми», получают путём глубокой сернокислотной очистки масляных фракций беспарафинистых нефтей.

### **Пластичные смазки**

Пластичные смазки применяют для смазки узлов трения в случаях, когда невозможно использовать масла из-за отсутствия герметизации или сложности пополнения смазываемого узла смазочным материалом. Смазки также используют для защиты металлических поверхностей от атмосферной коррозии, для уплотнения подвижных и неподвижных соединений (резьбовых, сальниковых и др.). В состав пластичных смазок входят основа, загуститель и уплотнитель. Основой служат нефтяные масла, хлор-, фтор- или кремнийорганические соединения, сложные эфиры или смеси этих соединений. В зависимости от типа загустителей смазки подразделяют на углеводородные (загуститель — парафин или церезин), на неорганические загустители (силикагелевые, бентонитовые), кальциевые, комплексные кальциевые, натриевые, натриево-кальциевые, литиевые, бариевые, алюминиевые. В качестве наполнителя используют краситель, графит и др. Для улучшения вязкостных и адгезионных свойств, термоокислительной стабильности в смазки добавляют различные присадки.

По консистенции смазки классифицируют на твёрдые, пластичные, полужидкие; по назначению — на антифрикционные (солидолы, униолы, дисперсол, литол, гра-

фитол, аэрол и др.), консервационные или защитные (ПВК, ВНИИСТ-2, ЗЭС, АМС, мовиль, НГ-216 и др.), уплотнительные (ЛЗ-162, Р-416, Р-113, ЛЗ-ГАЗ-41 и др.) и канатные (торсиолы, КФ-10 и др.). Выпускают свыше 140 видов смазок, различающихся вязкостью, пределом прочности, пенетрацией, температурой каплепадения, испаряемостью, стабильностью против окисления и другими свойствами.

## **25.2. Эксплуатационные свойства смазочных масел**

Основными эксплуатационными характеристиками нефтяных смазочных масел являются вязкостно-температурные свойства, устойчивость против окисления, смазывающая способность, низкотемпературные свойства.

### **25.2.1. Вязкостные свойства масел**

Вязкость является важнейшей эксплуатационной характеристикой масел. Она непосредственно связана с температурой кипения данной масляной фракции, её средней молекулярной массой, с групповым химическим составом и строением углеводородов.

В масляных фракциях, полученных перегонкой из одной нефти, вязкость увеличивается с повышением температур начала и конца кипения фракции; одновременно возрастают плотность и молекулярная масса. Вязкость масляных фракций различных нефтей, выкипающих в одних и тех же пределах, или даже соответствующих фракций, полученных из одной нефти, но подвергавшихся очистке различными методами, может оказаться неодинаковой. Это зависит от химического состава нефтей, из которых получены масла, или отношения входящих в состав масла углеводородов и других соединений к реагентам, применяемым при очистке.

По уровню вязкости масла можно разделить на мало-