

**Абразивный износ** – механический износ во время скольжения двух поверхностей друг по другу; механический износ (изнашивание) в результате воздействия твердых частиц, находящихся в свободном или закрепленном состоянии в результате механохимических процессов образования и разрушения вторичных структур.

**Абразия (механическая форма абразивной повреждаемости)** (от лат. abrasio соскабливание) - вид повреждаемости поверхностей при трении в результате воздействия твердых частиц, находящихся в свободном или закрепленном состояниях в результате механических процессов (резание, царапание).

**Абсорбат** - компонент системы, поглощаемый абсорбентом в процессе абсорбции.

**Абсорбент** - жидкая фаза, поглощающая абсорбат в процессе абсорбции.

**Абсорбция** (от лат. absorbtio поглощение) - явление и процесс массообмена, заключающийся (в отличие от адсорбции) в объемном поглощении компонентов газовой фазы абсорбентом.

**Аддукты** - молекулярные комплексы и соединения, образующиеся в результате реакций присоединения, а также продукты реакций неизвестного строения.

**Адгезия** – сцепление приведенных в контакт разнородных конденсированных фаз, обусловленное межмолекулярным взаимодействием или химической связью. При трении важную роль играет процесс адгезионного взаимодействия молекул смазочного материала с трущимися поверхностями металлов.

**Адгезивные смазочные вещества** – смазочные вещества с компонентами, улучшающими адгезию, которые не срываются с поверхностей центробежными силами.

**Адсорбат** - химическое соединение или смесь веществ, находящихся в адсорбированном состоянии на поверхности или в объеме пор адсорбента.

**Адсорбент** - конденсированная фаза, на поверхности которой происходит адсорбция.

**Адсорбция** (от лат. ad на, у, при + sorbere поглощать, всасывать) - 1. Явление концентрирования вещества из объема фаз на поверхности раздела; 2. Процесс массопередачи путем адсорбции (1.).

- **Монослойная а.** - адсорбция, сопровождаемая образованием на поверхности адсорбента единственного слоя молекул адсорбата.

- **Необратимая а.** - адсорбция, осуществляющаяся за счет необратимых химических реакций (хемосорбция).

- **Полислойная (многослойная) а.** - адсорбция, в ходе которой на поверхности адсорбента образуется два и большее число слоев молекул адсорбата.

- **Селективная (избирательная) а.** - адсорбция, при которой из смеси веществ адсорбируется один или некоторые ее компоненты.

- **Физическая (обратимая) а.** - адсорбция, вызванная силами межмолекулярного взаимодействия адсорбента с адсорбатом.

**Алкилирование** - реакция введения алкильных радикалов в молекулу органического соединения.

**Анион** - отрицательно заряженный ион.

**Анод** - в электрохимии - электрод, с которого электроны поступают во внешнюю цепь за счет протекающих на нем процессов окисления

**Антифрикционные покрытия (АФП)** – материалы, состоящие из высокодисперсных частиц твердых смазок, распределенных в смеси растворителей и связующих веществ. АФП наносятся с применением обычных технологий окрашивания и после отверждения образуют тонкую (5-20 мкм), но прочную смазочную пленку. Кроме выполнения смазочных функций АФП эффективно защищают детали от коррозии и придают им эстетичный внешний вид. Это наиболее обычный и широко используемый в настоящее время тип сухой смазки. Эта группа включает материалы как с отверждением на воздухе, так и с тепловым отверждением. Эти смеси обычно состоят из твердого смазочного вещества, называемого «пигментом» и связующего агента. См. «связующее вещество».

**Ароматические углеводороды (арены)** - класс карбоциклических соединений, содержащие особую циклическую группировку из шести атомов углерода (бензольное ядро).

**Асфальтены** - смесь высокомолекулярных соединений с молекулярной массой 1600-6000, содержащаяся в нефти или образующаяся при ее переработке. Нерастворимы в спирте, эфире, ацетоне, пентане и петролейном эфире. Легко растворимы в бензоле, хлороформе, и сероуглероде. При нагревании свыше 300°С разлагаются с образованием газов и кокса.

**Ациклические (алифатические, жирные) соединения** - органические вещества, имеющие в молекуле прямую или разветвленную, но обязательно открытую (незамкнутую) цепь углеродных атомов. Типичными

представителями этой группы органических веществ являются парафиновые углеводороды, непредельные соединения, спирты, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты и др.

**Аэрозоль** - продукт в герметичном контейнере, находящийся под давлением.

**Базовое масло** – это масло, которое является основным компонентом пластичной смазки и обеспечивает смазывание в рабочих условиях.

**Брайтсток** (от англ. brightstock) - остаточное масло, получаемое при сернокислотной очистке, нейтрализации, адсорбционной очистки и депарафинизации гудронов или полугудронов. Термин используется в англоязычной литературе, в отечественной практике это название считается устаревшим и применяется редко.

**Вакуумная перегонка** - процесс фракционной перегонки остатка от атмосферной перегонки (мазут) в вакуумной колонне при пониженном давлении (1,3-20 кПа) с получением масляных фракций (шириной 30-70°C), выкипающих при температурах в пределах 350-600°C и вакуумного остатка.

**Вапор** (от лат. varog пар, испарение) - остаточное масло селективной или сернокислотной очистки для паровых машин, работающих с перегретым паром.

**Величина DN** – 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.

**Вещества для повышения клейкости/усилители адгезии** – присадки, добавляемые к маслам и консистентным смазкам для улучшения адгезии (например, полиизобутен).

**Висбрекинг** - процесс легкого термического крекинга нефтяных остатков (полугудронов и гудронов) под давлением около 2 МПа.

**Водостойкость консистентной смазки** – поведение консистентных смазок в присутствии воды имеет большое значение с точки зрения возможности их использования в качестве антифрикционных смазок для подшипников. Для таких применений требуются либо водоотталкивающие (водостойкие) либо поглощающие воду (эмульгируемые) антифрикционные консистентные смазки. **Водостойкость** пластичных смазок измеряется согласно стандарту DIN 51 807 часть 1. Исследуемая смазка наносится на стеклянную пластину, помещаемую в пробирку наполненную дистиллированной водой. Пробирка помещается в водяную баню с заданной температурой на три часа. Изменение вида смазки оценивается визуально по шкале от 0 (изменений нет) до 3 (сильные изменения) при заданной температуре.

**Вспениваемость масла** – свойство масла образовывать пену под действием вращающихся деталей механизмов; обусловлена наличием в масле поверхностно-активных веществ; в.м. ухудшает смазывающие свойства масел и их стабильность, снижает надежность работы механизмов, повышает коррозионную активность масла; определяется по ГОСТ 21058; для снижения в.м. добавляют антипенные присадки

**Вторичные структуры** - тонкопленочные объекты, образующиеся на поверхностях трения в результате их взаимодействия с активными компонентами смазочных материалов; обладают уникальными прочностными свойствами, обеспечивающими изнашивание пар трения и защиту поверхностей от повреждаемости.

**Входной контроль** - проверка ряда показателей качества нефтепродукта на соответствие нормативной документации или документам отправителя при поступлении его на склад или потребителю

**Выпотевание масла** – «вытекание» масла из консистентной смазки во время хранения или в результате механического/динамического или температурного стресса.

**Вязкость** – это сопротивление сдвигу слоев жидкости, обычно характеризующееся кинематической вязкостью, которая определяется как время, необходимое для вытекания определенного объема жидкости через стандартное отверстие при заданной температуре.

- **Динамическая вязкость** – физическая константа; определяется в капиллярных или ротационных вискозиметрах (ГОСТ 1929) и измеряется в паскаль-секундах (Па·с) или в пуазах (П).  $1\text{ П} = 0,1\text{ Па}\cdot\text{с}$ .
- **Кинематическая вязкость** – является отношением динамической вязкости к плотности жидкости при той же температуре (ГОСТ 33) и имеет размерность м<sup>2</sup>/с, мм<sup>2</sup>/с или  $1\text{ мм}^2/\text{с} = 10^{-6}\text{ м}^2/\text{с} = 1\text{ сСт}$  (сантистокс); в зарубежной практике кинематическая вязкость выражается также в универсальных секундах Сейболта (SUS), секундах Рейдвуда (R) и др.
- **Условная вязкость** – отношение времени истечения определенного количества испытуемого нефтепродукта при заданной температуре из вискозиметра Энглера ко времени истечения дистиллированной воды в тех же условиях и выражается в условных единицах (ВУ) или градусах

Энглера (оЕ) (ГОСТ 6258). Перевод вязкости, выраженной в различных единицах, проводится по специальным таблицам.

**Гач** - сырой парафин, не очищенный от масла. Побочный продукт производства смазочных масел.

**Гигроскопичность** - способность нефтепродукта поглощать водяные пары или воду из окружающей среды. Чем выше температура и относительная влажность окружающей среды, тем больше воды растворяется в нефтепродукте. Нефтепродукты, содержащие парафиновые, нафтеновые и олефиновые углеводороды, растворяют воду слабее, чем нефтепродукты, содержащие ароматические углеводороды.

**Гидратация** - физико-химическое взаимодействие молекул, атомов, ионов, электронов с водой, не сопровождающееся разрушением молекул воды.

**Гидрирование** (гидрогенизация) - процесс присоединения водорода к химическим элементам или органическим соединениям под влиянием катализаторов. В нефтепереработке широко применяют разновидности этого процесса (деструктивное и недеструктивное гидрирование, гидрокрекинг, гидроочистка, гидродеалкилирование и др.). При производстве смазочных масел используются разновидности этого процесса (гидроочистка, гидрооблагораживание (гидрофайнинг), гидрирование при высоком давлении) для удаления нежелательных примесей (непредельные углеводороды, соединения серы, азота и др.).

**Гидрокрекинг** - процесс переработки нефти и ее продуктов, сочетающий крекирование и гидрирование сырья. Проводится в присутствии катализаторов (металлов платиновой группы, молибдена, никеля, вольфрама, кобальта, нанесенных на аморфные и кристаллические алюмосиликаты). При этом выход светлых нефтепродуктов возрастает до 70% от нефти, а содержание в них серы и непредельных углеводородов снижается до минимума. Широко используется для получения высокоиндексных базовых компонентов **синтетических** и **полусинтетических** масел.

**Гидроочистка** - процесс удаления из нефтепродуктов (продукты прямой перегонки и термokatалитических процессов) непредельных и гетероатомных соединений (сернистых, азотистых, кислородных, металлоорганических) водородом в присутствии катализатора. При очистке топлив от серосодержащих соединений различают "мягкий" режим (удаление меркаптанов) и "жесткий" режим или "гидрообессеривание" (снижение общего содержания серы, в т. ч. содержащейся в соединениях, трудно поддающихся разложению). При производстве смазочных масел применяется как последняя ступень после селективной очистки с целью удаления оставшихся следов нежелательных соединений. При дальнейшем ужесточении режима каталитической обработки фракций в присутствии водорода происходит частичное гидрирование ароматических углеводородов (процесс гидродеароматизации).

**Глобулы** - шаровидные частицы, образованные одной или несколькими скрученными макромолекулами.

**Гомогенный** (от греческого слова homo-genes) - однородный по составу, структуре или свойствам (противоп. гетерогенный).

**Гудрон** - черная смолистая масса разной консистенции, остающаяся после отгонки от нефти легких и большей части масляных фракций. Является сырьем для процессов вторичной переработки (*см. крекинг*), а также компонентом при производстве битумов.

**Деасфальтизация** - удаление из нефтепродуктов, растворенных и диспергированных в них асфальто-смолистых веществ. Деасфальтизация используется главным образом для очистки минеральных масел. Известны следующие способы деасфальтизации: перегонка в вакууме; обработка серной кислотой с последующей контактной очисткой отбеливающими землями; обработка селективными растворителями (жидким пропаном, петролевым эфиром и др.).

**Дегидратация нефтепродуктов** - процесс обезвоживания нефтепродуктов.

**Декантация** - способ разделения расслаивающихся суспензий и эмульсий, заключающийся в осторожном сливе образовавшегося после отстаивания верхнего слоя жидкости.

**Депарафинизация** - процесс извлечения парафиновых углеводородов из нефти и нефтепродуктов. При производстве масел проводится для снижения температуры их застывания.

- **Д.** в растворителях заключается в растворении масла в растворителях - кетонах (диметилкетон, метилэтилкетон, метили-зобутилкетон), хлорированных углеводородах (дихлорметан, дихлорэтан), толуол и смесях этих соединений, с последующим охлаждением смеси и отфильтровыванием парафина.

- **Карбамидная д.** состоит в перемешивании дистиллята, растворителя и раствора карбамида, взаимодействии карбамида с *n*-парафинами, образовании комплексов - твердых включений (аддуктов) и последующем отфильтровывании последних.

- **Каталитическая д.** состоит в превращении линейных парафиновых компонентов дистиллятов в низкокипящие соединения с помощью гидрокрекинга на селективных растворителях, с последующим удалением последних.

**Депрессант точки текучести** – присадка, используемая для понижения температуры застывания смазочной жидкости.

**Детергент** – агент для разрыхления и удаления остатков и налетов с поверхностей скольжения.

**Дефлегматор** - конденсатор пара, выходящего сверху из ректификационной колонны при ректификации или из перегонного куба при перегонке.

**Дефлегмация** - метод и процесс получения и возврата флегмы в массообменный аппарат.

**Деформация** (от лат. deformio искажение) - изменение размеров и формы тела под действием внешних сил без изменения его массы.

**Диапазон эксплуатационных температур** – диапазон, в котором смазка соответствует техническим требованиям, и сохраняется приемлемый интервал между подачами доз смазки.

**Динамическая вязкость** – мера внутреннего трения во время течения смазочного масла (например, течения через трубы или щели).

**Диспергирование** - тонкое измельчение твердых тел и жидкостей в различных средах, приводящее к образованию дисперсных систем.

**Дисперсные системы** – название, применяемое к системам двух веществ, в которых одно вещество содержится в другом (жидком) в диспергированной форме.

**Диссоциация** - распад кристалла, молекулы, радикала или иона на фрагменты, имеющие меньшую молекулярную массу.

- **Электролитическая д.** - полный или частичный распад растворенного вещества на ионы, вызванный сольватацией.

**Дистиллят** - продукт перегонки (дистилляции). Применительно к нефтепродуктам дистиллятами называются неочищенные фракции, получаемые при перегонке нефти. Масляные д. получают при вакуумной перегонке мазута.

**Дисульфид молибдена (MoS<sub>2</sub>)** – твердая смазка.

**Диффузия** (от лат. diffusio распространение, растекание) - проникновение атомов (молекул) одного вещества (газа, жидкости, твердого тела) в другое при их непосредственном соприкосновении или через пористую перегородку, обусловленное тепловым движением атомов (молекул) (самопроизвольное выравнивание концентрации вещества в системе).

**Диффундировать** - проникать, смешиваться путем диффузии. **Загустители** – загустители обычно представляют собой мыла металлов (загущение мылом), но могут использоваться и другие органические и неорганические загущающие агенты (немыльное загущение, например, кремнеземом, бентонитом, мочевиной, ПТФЭ и др.).

**Естественная убыль нефтепродуктов** – уменьшение массы при сохранении качества в пределах требований нормативных документов, являющиеся следствием испарения нефтепродуктов, воздействия метеорологических факторов и несовершенства существующих средств защиты нефтепродуктов от потерь при приеме, хранении и отпуске.

**Жидкости промывочные** – служат для очистки масляных систем двигателя внутреннего сгорания без разборки. Содержат легкие масла, керосиновые дистилляты, а также добавки различных растворителей и моющих веществ.

**Жидкостное трение** - вид трения при нормальном изнашивании, при котором трущиеся поверхности разделены слоем жидкого смазочного материала, в котором проявляются его объемные свойства. Различают гидродинамическое трение, при котором слой смазки, разделяющий поверхности трения образуется за счет формы и скорости перемещения этих поверхностей и гидростатическое трение, при котором смазочный слой образуется за счет внешнего давления. Характеризуется малыми коэффициентом трения и интенсивностью изнашивания.

**Зольность** - характеристика горючего вещества (ГОСТ 1461), определяемая количеством золы, получающейся при сгорании определенного количества данного вещества, выражается в %.

**Зольность сульфатная** – показатель (ГОСТ 12417), характеризующий наличие зольных присадок (сульфонаты, алкилфеноляты, алкилсалицилаты и фосфонаты кальция, бария или магния в различных сочетаниях друг с другом, металлосодержащие) в моторных маслах. Сущность метода заключается в сжигании навески образца до получения углистого остатка, превращении металлических составляющих присадок в

сульфат путем обработки серной кислотой. Обычно ограничивают верхний предел зольности сульфатной поскольку избыточное ее значение может вызвать зольные отложения в камере сгорания и на выпускных клапанах, абразивное изнашивание деталей цилиндра-поршневой группы. Выражается в % масс.

**Загустители** – Загустители обычно представляют собой мыла металлов (загущение мылом), но могут использоваться и другие органические и неорганические загущающие агенты (немыльное загущение, например, кремнеземом, бентонитом, мочевиной, ПТФЭ и др.).

**Защитные свойства** - эксплуатационные свойства, характеризующие особенности и результаты процессов защиты от коррозии материалов, которые могут протекать при их контакте с агрессивной средой в присутствии масел или топлив.

**Измерение вязкости** – вязкости измеряются различными вискозиметрами. Единицей измерения является мм<sup>2</sup>/с. Важным фактором при измерении вязкости является температура, потому что вязкость существенно зависит от температуры. (Холодные масла являются более вязкими, теплые масла – менее вязкими.)

**Изнашивание** - процесс постепенного изменения размеров деталей, обусловленный образованием и разрушением на поверхностях трения тонких пленок вторичных структур.

**Износ** – вызывается трением и прямым контактом между противостоящими поверхностями после разрушения смазочной пленки.

**Изомеризация** - процесс превращения химических соединений в изомеры - соединения того же состава и молекулярной массы, но с другим строением или с иным расположением атомов или групп в пространстве. При этом изменяются также свойства продукта. При изомеризации легких бензинов достигается повышение их октанового числа. Изомеризацией сопровождаются многие процессы переработки нефти (крекинг, пиролиз, риформинг и др.).

**Изъявление (питтинг)** – напоминающие кратеры раковины в металле (например, по полюсной линии зубчатой передачи), вызванные усталостью материала.

**Ингибитор** - препарат, вводимый в систему для уменьшения скорости протекания определенных реакций.

**Ингибиторы коррозии** – присадки к смазкам, которые уменьшают окисление и, тем самым, старение, образование красной ржавчины и коррозию. Другими словами - это вещества, которые при добавлении в коррозионную среду, снижают скорость коррозионного разрушения находящихся в ней металлов.

**Ингибиторы окисления** (антиоксиданты) – вещества, предотвращающие или замедляющие процессы окисления углеводородов.

**Индекс вязкости** – относительная величина, показывающая степень изменения вязкости в зависимости от температуры; рассчитывается или находится по таблицам в зависимости от значений кинематической вязкости при 40 и 100°С (ГОСТ 25371).

**Йодное число** – показатель (ГОСТ 2070), характеризующий содержание непредельных соединений в топливах, маслах, смазках и технических жидкостях. Выражается числом граммов йода, присоединившегося к 100 г нефтепродукта

**Испытание в солевом тумане** – коррозия стали измеряется в условиях воздействия соляного тумана. Стальной лист покрывается смазкой и подвергается действию соляного тумана в замкнутой камере. После испытания измеряется число часов, прошедшее до момента образования определенной степени коррозии.

**Карбоциклические соединения** - органические вещества, содержащие в составе своей молекулы кольца (циклы) из углеродных атомов, т.е. имеющие замкнутую цепь атомов углерода. Подразделяются на две группы - нафтеновые и ароматические углеводороды.

**Кислотное число** – показатель (ГОСТ 5985 или 11362), характеризующий наличие в нефтепродукте продуктов окисления углеводородов, выражается количеством миллиграммов КОН, которое требуется для нейтрализации 1г нефтепродукта.

**Кислотность** – показатель, характеризующий наличие или отсутствие в нефтепродукте продуктов окисления углеводородов, выражается количеством миллиграммов КОН, которое требуется для нейтрализации 100 мл нефтепродукта.

**Клапан 360° (двойной клапан)** - Наличие специального 360-градусного (двойного) клапана позволяет легко использовать продукты CRC там, где доступ ограничен или существует необходимость применения баллона под сложными углами наклона. Для обработки труднодоступных деталей или поверхностей необходимо изменить положение аэрозольного баллона во время распыления или даже распылять из

перевернутого баллона. Найдите символ (знак 360°) двойного клапана на баллонах, которые им оборудованы.

**Коагуляция** - объединение частиц дисперсной фазы коллоидной системы в более крупные агрегаты.

**Коллоид** – взвесь мелких частиц (от 10<sup>-5</sup> до 10<sup>-7</sup> см) в жидкости, которая ведет себя как раствор (не происходит осаждения частиц).

**Компаунды** – смазочные материалы на основе силиконовых масел и инертных кремнеземных наполнителей. По консистенции эти продукты подобны пластичным смазкам. Компаунды отличаются высокими разделительными, электроизоляционными и герметизирующими свойствами. Обеспечивают смазку и герметизацию как неподвижных соединений, с сохранением возможности их разборки, так и подвижных.

**Компаундирование** - смешение нескольких компонентов в определенном соотношении для получения нефтепродукта заданного качества.

**Комплексные консистентные смазки** – консистентные смазки с загустителями на базе мыла, образованного соединением гидроксидов металлов с различными кислотами. Особенно хорошо подходят для приложений, требующих высокотемпературной долговременной смазки.

**Кондиционный нефтепродукт** - нефтепродукт, удовлетворяющий всем требованиям нормативной документации.

**Консистентная (или пластичная) смазка** - 2-фазная система: загуститель с жидкостью, смазочное средство; специальная смазка, представляющая собой при обычной темп-ре нетекучий, маэобразный плотный материал и применяемая для смазывания мало доступных и плохо удерживающих жидкие смазки частей механизмов. Изготавливаются К. с. путем смешивания растительных или животных жиров с минеральными маслами, подогревания этой смеси и омыливания ее едким натром или гашеной известью. По составу загущающего мыла различают смазки кальциевые, натриевые и смешанного кальциево-натриевого основания, а также смазки с металлической основой, загущающимися алюминиевыми, магниевыми мылами.

**Консистенция** – мера состояния (твердости, «густоты») консистентных (пластичных) смазок. Она измеряется по пенетрации инструмента в нерабочую и рабочую смазку и количественно выражается в соответствии с рекомендациями NLGI (National Lubricating Grease Institute - Национальный Институт Консистентных Смазок США). Для упрощения выражения консистенции консистентных смазок, весь диапазон консистенции в соответствии с пенетрацией в рабочую смазку делится на девять классов. Консистенция определяется пенетрацией (глубиной погружения) стандартного конуса в исследуемую смазку при температуре 25 °С на пять секунд. Более «мягкие» смазки имеют большую величину пенетрации. Пенетрация измеряется по 0.1 мм шкале; Данный метод регламентирован стандартами DIN ISO 2137.

**Коррозионная агрессивность** – свойство нефтепродуктов вызывать разрушение изделий из металлов; к.а. нефтепродуктов обуславливается наличием в них меркаптанов, органических кислородсодержащих соединений кислотного характера и возможным попаданием в них водорастворимых неорганических кислот и щелочей, сероводорода и свободной серы; к.а. определяется по потере массы или изменению внешнего вида поверхности металлической пластинки (стальной, медной или из свинца) (ГОСТ 6321, 2917, 20502, 9.080, 6243).

**Коррозионное истирание (фреттинг-коррозия)** – ржавчина, которая образуется на посадочных местах. Если говорить точнее, то это фрикционный износ, которому подвергаются подвижные детали и их посадочные места из-за колебательных движений с очень малой амплитудой и высокой частотой. Обычно очень маленькие частицы железа, образующиеся в результате износа, реагируя с кислородом, образуют ржавчину, которая, в конце концов, вызывает заклинивание на опорной поверхности. Другим отрицательным эффектом коррозионного истирания является быстрое развитие усталости сталей, которое легко может привести к поломке. (Наиболее надежным средством предотвращения фреттинг-коррозии является предотвращение контакта двух металлов пары, например, с помощью твердых смазочных веществ.)

**Коэффициент трения** – отношение силы трения между двумя поверхностями, скользящими одна по другой, к силе, перпендикулярной этим поверхностям.

**Красная Точка на аэрозольном баллоне** - Для обеспечения полного расхода продукта, большинство аэрозолей CRC маркированы красной точкой в верхней части баллона. Для оптимального расхода продукта установите направление распылительного клапана на одну линию с меткой красной точки. Дно аэрозольного баллона искривлено для лучшего сопротивления давлению. Погружаемая трубка, которая вытягивает активное вещество из аэрозольного баллона, достигает дна последнего. Красная точка, расположенная около распылительного клапана, показывает наилучшее положение для погружаемой трубки внутри баллона, обеспечивая максимальный объем расхода продукта.

**Крекинг** - вторичный (деструктивный) процесс переработки нефти или ее фракций, проводимый для увеличения выхода светлых продуктов и повышения их качества. Различают:  
- **термический крекинг** - при производстве бензинов осуществляют при температурах 470-540°C и давлении 40-60 кг/см<sup>2</sup>. Используют для получения бензинов термического крекинга из лигроина, керосино-газойлевых фракций, мазутов и гудронов.  
- **каталитический крекинг** - проводится при высокой температуре (450-520°C) и давлении (1-2 кг/см<sup>2</sup>) в присутствии катализаторов. При этом из газойлевых и вакуумных дистиллятов получают бензины каталитического крекинга.

**Кристаллическая решетка** - упорядоченная трехмерная структура твердого вещества, обладающая правильной повторяемостью расположения частиц (атомов, молекул или ионов).

**Лигроин** - фракция нефти, занимающая по температуре кипения (от 120 до 240°C) промежуточное положение между бензиновой и керосиновой фракциями.

**Литий** - щелочной металл, гидроксид которого вместе с органическими кислотами используется для производства литиевого мыла, служащего загустителем для консистентных смазок.

**Макромолекула** - молекула полимера.

**Масла базовые** - нефтяные масла селективной очистки или специальные синтетические продукты, применяемые для приготовления товарных масел.

**Масла белые** - глубоко деароматизированные, химически инертные нефтепродукты без цвета, запаха и вкуса; такое качество масел достигается очень высокой степенью очистки дистиллятов высококачественных нефтей нафтенового или парафинового основания глубоким сульфированием либо жестким гидрированием; м.б. подразделяются на пищевые (медицинские) и технические.

**Масла гидравлические** - масла, применяемые в гидростатических системах летательных аппаратов, подвижной наземной, судовой техники и других механизмов, эксплуатируемых на открытом воздухе; обозначение м.г. состоит из групп знаков: первая - обозначается буквами МГ (минеральное гидравлическое), вторая - обозначается цифрами и характеризует класс кинематической вязкости, третья - буква, указывающая на принадлежность масла к группе по эксплуатационным свойствам. М.г. выпускаются по ГОСТ 10363, 15819, 6794, различным ТУ и ОСТ; жидкости, применяемые в гидротормозных и амортизационных устройствах различных машин, приведены в разделе тормозные и амортизационные жидкости; масла для гидроприводов, гидропередач и циркуляционных масляных систем различных агрегатов, машин и механизмов промышленного оборудования относятся к группе масел индустриальных. **МАСЛА КОНСЕРВАЦИОННЫЕ** - масла для защиты металлических изделий от коррозии в процессе изготовления, транспортировки и хранения; существуют также рабоче-консервационные масла, обеспечивающие условия периодической работы и хранения.

**Масла минеральные** (нефтяные) - масла, вырабатываемые из нефти.

**Масла моторные** - масла для двигателей, которые в зависимости от назначения подразделяются на масла для дизелей, карбюраторных двигателей внутреннего сгорания (автомобильных, тракторных тепловозных, судовых и др.), а также авиационных двигателей (поршневых, турбореактивных, турбовинтовых и др.). Представляют собой смесь базовых масел и специальных присадок. Базовые масла могут изготавливаться из фракций нефти (минеральные масла), химических продуктов (синтетические масла) или их смесей (полусинтетические масла). Присадки (противоизносные, противозадирные, антиокислительные, антикоррозионные, моющие, диспергирующие, антипенные, вязкостные и др.) - добавляются в количествах до 25% для обеспечения работоспособности и заданного ресурса двигателя. Должны обеспечивать надежное смазывание и уплотнение в цилиндро-поршневой группе, запуск двигателей при низких температурах, нейтрализацию кислот, образующихся при окислении масла и сгорании топлива предотвращать нагаро- и шламообразование, а также коррозию и износ двигателя.

**Масла отработанные** - технические масла, проработавшие срок или утратившие в процессе эксплуатации качество, установленное нормативно-технической документацией, и слитые из рабочей системы.

**Масла синтетические** - органические или элементоорганические соединения, применяемые в качестве смазочных масел или рабочих жидкостей в различных двигателях, машинах, гидравлических системах и приборах; с.м. получают из разных видов сырья - нефти, газов, парафинов, угля, многоатомных спиртов, кремнийорганических соединений; превосходят нефтяные масла по ряду свойств: незначительные изменения вязкости и высокие смазочные свойства в широком диапазоне температур, высокая химическая стабильность, стойкость к старению и окислению, огнестойкость и т.д.; м.с. могут быть модифицированы с учетом класса вязкости; в зависимости от основы различают м.с. углеводородные, полиолефиновые, фторуглеродные, силиконовые, фторхлоруглеродные, полиэфирные и др.; композиции м.с. с нефтяными маслами и присадками называют полусинтетическими маслами и нашли применение в современной технике.

**Масла смазочные** - технические масла для предупреждения или уменьшения износа трущихся поверхностей и уменьшения потерь на трение.

**Масла трансмиссионные** – масла для применения в узлах трения агрегатов трансмиссий автомобилей, тракторов, тепловозов, дорожно-строительных и других машин, а также в различных зубчатых редукторах и червячных передачах промышленного оборудования; должны предохранять трущиеся поверхности от износа и повреждаемости (схватывание, питтинг, скоринг и др.), снижать потери на трение, уменьшать шум и вибрации при работе передач и т.д. м.т. выпускаются по ГОСТ 23652, а также ряду ОСТ и ТУ; качество товарных масел регламентируется нормативной документацией по показателям физико-химических св-в: вязкость кинематическая и динамическая, индекс вязкости, т-ра вспышки в открытом или закрытом тигле, т-ра застывания, кислотное число, содержание механических примесей, смазывающие св-ва и др. Система обозначения зарубежных м.т. включает помимо фирменного названия цифры и буквы обозначающие соответствие м.т. определенному классу или группе по одной из известных классификаций. Наибольшую известность получили классификация API по эксплуатационным свойствам и классификация SAE по вязкости.

**Маслоотделение** - Базовое масло пластичных смазок имеет склонность к отделению от мыльной основы при длительном хранении либо при повышении температуры. Степень маслоотделения зависит от типа загустителя, типа базового масла и метода изготовления смазки. При испытаниях определенное количество пластичной смазки помещается в специальный сосуд, имеющий дно конической формы с отверстиями, под гнёт массой 100 г. Сосуд помещается в термостат с температурой 40 °С на одну неделю. После этого количество отделённого масла относится в % к первоначальной массе смазки. Испытание на маслоотделение регламентировано стандартом DIN 51 817.

**Момент трогания** – эффективная нагрузка, пересчитанная во вращательный момент, необходимая для отвинчивания болтового соединения (максимальный вращательный момент до начала движения).

**Массовая доля механических примесей** – показатель (ГОСТ 6370), характеризующий загрязненность нефтепродукта; наличие механических примесей приводит к засорению фильтров и выходу из строя двигателя; содержание механических примесей регламентируется; выражается в % масс.

**Массовая доля серы** – показатель (ГОСТ 19121, 1437, 1431), характеризующий наличие серы в нефтепродуктах; присутствие серы выше допустимого значения приводит к повышению коррозионной активности нефтепродукта, образованию отложений и нагарообразованию; содержание серы регламентируется; выражается в % масс.

**Мыло в консистентной смазке** – соединение жирной кислоты с гидроокисью металла. Путём варьирования сочетания жирной кислоты и гидроокиси металла (кальций, алюминий, литий) свойства мыла можно регулировать в соответствии с требованиями по устойчивости к воде и температуре. Мыло играет роль "губки", удерживающей масло. Доля мыла в составе консистентной смазки колеблется от 5% до 30%.

**Набухание/Усадка** – под действием смазочных материалов, паров или газов герметизирующие материалы, изготовленные из резины, эластомеров и т. п., могут подвергаться нежелательным изменениям, т. е. набухать или сморщиваться.

**Нагар** - углеродистые отложения, образующиеся в двигателях внутреннего сгорания при их эксплуатации. Нагар вызывает перегрев деталей двигателя и повышенный износ его деталей.

**Нафтеновые углеводороды** (НАФТЕНЫ, ЦИКЛОАЛКАНЫ, ЦИКЛОПАРАФИНЫ, ПОЛИМЕТИЛЕНОВЫЕ) - класс карбоциклических соединений, состоящих из замкнутых в кольцо метиленовых групп и имеющих общую формулу  $C_nH_{2n}$  - Составная часть нефтей, топлив, масел и других нефтепродуктов. Обладают высокой теплотой сгорания и низкой температурой застывания.

**Национальный стандарт** - стандарт, принятый национальным органом по стандартизации одной страны.

**Непредельные (ненасыщенные) углеводороды** - класс ациклических соединений, содержащих в молекуле двойные или тройные связи между атомами углерода. Не входят в состав нефти, но образуются в процессе ее переработки. Подразделяются на олефиновые (с одной двойной связью), диолефиновые (с двумя двойными связями) и ацетиленовые (с одной тройной связью). Обладают низкой химической стабильностью и являются нежелательным компонентом бензинов, дизельных топлив и смазочных масел.

**Нерабочая пенетрация** – консистенция смазки или пасты в состоянии покоя, т. е. в том состоянии, в котором материал поставляется.

**Нефтепродукт** - продукт, полученный при переработке нефти.



**Нефтехимия** - раздел химии, изучающий свойства нефти, методы ее переработки и свойства продуктов, полученных из нефти.

**Образование задиров** – следы на металле в форме борозд, вызванные машинной обработкой или истиранием.

**Окалина** - твердый продукт, состоящий главным образом из оксидов и образующихся на поверхности металлических изделий при нагревании их в окислительной (напр. атмосферной) среде.

**Окиси** - см. **ОКСИДЫ**

**Окисление** - 1. Процесс взаимодействия с кислородом. 2. Процесс передачи электронов восстановителем в ходе окислительно-восстановительной реакции.

**Окислы** - см. **ОКСИДЫ**.

**Окклюзия** - 1. Захват вещества среды растущими в ней кристаллами. 2. Сорбция газов расплавами, обычно металлами.

**Оксиды** - класс химических соединений, объединяющий соединения элементов с кислородом со степенью окисления - II.

**Отбор проб** - методы отбора проб нефти и нефтепродуктов из резервуаров, подземных хранилищ, наливных судов, железнодорожных и автомобильных цистерн и трубопроводов, а также бочек, бидонов, канистр и др. транспортной тары установлены ГОСТ 2517. Объединенная проба нефтепродукта отбирается стационарным пробоотборником в один прием или составляется из нескольких точечных проб, отобранных с соблюдением требований стандарта, с определенного уровня резервуара, транспортной емкости или из одного тарного места (канистра, бочка и т.п.). На случай арбитражного анализа сохраняют контрольную пробу, которая является частью объединенной или точечной пробы. Объемы проб топлив, смазочных материалов и специальных жидкостей для проведения анализов приведены в нормативной документации на конкретные виды продукции.

**Отработанные нефтепродукты** - отработанные масла, промывочные нефтяные жидкости, а также смеси нефти и нефтепродуктов, образующиеся при зачистке средств хранения, транспортирования или извлекаемые из нефтесодержащих вод. Должны собираться по маркам, сортам, группам или подгруппам в соответствии с ГОСТ 21046.

**Очистка масел адсорбционная** - процесс очистки масляных дистиллятов, основанный на адсорбции на адсорбентах (природные отбеливающие земли или глины) от присутствующих в маслах нежелательных примесей (смолы, мыла нафтеновых кислот, кислый гудрон, сульфокислоты, остатки минеральной кислоты и селективных растворителей). При перколяционной адсорбционной очистке дистиллят (в чистом виде или с растворителем) фильтруют через слой зернистого адсорбента. При контактной очистке - смешивают с тонко измельченным адсорбентом (при низких (80-90°C) или повышенных (100-300°C) температурах) с последующим отделением адсорбента методом фильтрации.

**Очистка масел селективная** (избирательная) - процесс обработки масляных дистиллятов селективными (избирательными) растворителями (диоксид серы, нитробензол, фенол, фурфурол, n-метилпирролидон и др.) с целью удаления нежелательных компонентов масляных дистиллятов (ароматические углеводороды, смолы, асфальтены и др.) путем экстракции жидкости жидкостью. Разновидностью селективной очистки является "дуосол-процесс", в котором применяют два, не смешивающихся между собой, растворителя. Очищенные дистилляты называют рафинатами селективной очистки.

**Очистка масел кислотная** - состоит в обработке масляных дистиллятов серной кислотой или олеумом (дымящей серной кислотой) с последующим удалением остатка (кислые гудроны). Масла после кислотной очистки содержат в небольших количествах нежелательные кислые продукты, поэтому, как правило, подвергаются последующей обработке щелочами и адсорбентами (отбеливающие глины и др.). При кислотной очистке образуется большое количество кислого гудрона, который трудно поддается утилизации и загрязняет окружающую среду. Применяется, главным образом, при получении белых масел.

**Пакет присадок** - сбалансированная смесь присадок различного функционального назначения, позволяющая получить товарный нефтепродукт с требуемыми свойствами и заданного качества.

**Парафиновые углеводороды** (АЛКАНЫ, НАСЫЩЕННЫЕ, МЕТАНОВЫЕ ИЛИ ПРЕДЕЛЬНЫЕ УГЛЕВОДОРОДЫ) - класс углеводородов с открытой цепью (ациклические), не содержащие двойных и тройных связей, имеющие общую формулу  $C_nH_{2n+2}$ . Парафиновые углеводороды с линейной структурой называются нормальными и обозначаются приставкой "н-" (напр. н-бутан), с разветвленной - изомерами и обозначаются приставкой "изо-" (напр. изо-бутан). Чем сложнее молекула вещества и выше ее молекулярная масса, тем больше у нее изомеров.

**Пассивирование** - 1. При трении - термодинамически неизбежный процесс взаимодействия механически активированных поверхностей трения с активными компонентами смазочной среды с образованием вторичных структур. 2. При коррозии - образование на поверхности пленки оксида, препятствующего развитию коррозионного процесса.

**Пасты** – твердые смазочные материалы, диспергированные в масле для удобства нанесения и повышения адгезии. Отличительная особенность паст - высокое процентное содержание твердых смазок (до 60%). Основные виды паст: резьбовые, сборочные и смазочные.

**Пенетрация** – показывает мягкость или твердость консистентной смазки. Представляет собой глубину проникновения (пенетрации) стандартного конуса в образец смазки. (Чем выше пенетрация, тем мягче смазка.)

**Пептизация** - самопроизвольное диспергирование, проявляющееся в форме перехода в коллоидный раствор осадка, образовавшегося при коагуляции.

**Перегонка** - метод и процесс разделения жидких смесей, основанный на отличии состава жидкости от состава, образующегося из нее пара; проводится путем частичного испарения разделяемой смеси жидкостей с последующей конденсацией образующихся паров.

- **Атмосферная п.** - перегонка при атмосферном давлении.

- **Вакуумная п.** - перегонка при пониженном давлении.

- **Простая п.** - перегонка, осуществляемая однократно.

- **П.** с водяным паром - перегонка, при которой для понижения температуры кипения смеси в нее дополнительно вводят водяной пар.

- **П.** с дефлегмацией - перегонка, дистиллят в которой обогащается частичной дефлегмацией.

- **Фракционная (дробная) п.** - простая перегонка дистиллят, в которой отбирается по фракциям.

**Пероксиды** (перекиси) - группа химических соединений, содержащих в своем составе непосредственно связанные друг с другом а-связью атомы кислорода.

**Петролатум** - смесь парафина, церезина и масла, вязкая светло-коричневая масса, образующаяся при сернокислотной очистке нефтяных масел.

**Пикнометр** - прибор для определения относительной плотности жидкостей

**Пиролиз** - метод и процесс разложения веществ под действием высоких температур. Разновидность термического крекинга. Проводится при высокой температуре (650-750°C) и низком давлении, близком к атмосферному. Используется для получения ароматических углеводородов и газа для нужд промышленности.

**Пластик** – это материал на основе полимеров, способный приобретать заданную форму при нагревании под давлением и сохранять её после охлаждения. В зависимости от характера превращений, происходящих с пластиком при его переработке в изделие, подразделяются на термопласты и реактопласты. Основные методы переработки пластика – литьё под давлением, экструзия, вакуумформирование и пневмоформование; реактопластов – прессование и литьё под давлением.

**Пластичные смазки ("консистентные")** – смазочные материалы, проявляющие в зависимости от нагрузки свойства жидкости или твердого тела. Пластичные смазки состоят из жидкого масла, загустителя, присадок и наполнителей. Частицы загустителя (дисперсной фазы) образуют структурный каркас, в ячейках которого удерживается масло (дисперсионная среда). *см. Консистентная смазка*

Классификация пластичных смазок по консистенции NLGI		
Класс NLGI	Пенетрация (0,1 мм)	Состояние при комнатной температуре
000	445-475	Очень жидкая
00	400-430	Жидкая
0	355-385	Полужидкая
1	310-340	Очень мягкая
2	265-295	Мягкая
3	220-250	Полутвёрдая
4	175-205	Твёрдая
5	130-160	Очень твёрдая
6	85-115	Особо твёрдая

**Пластмассы** – органические материалы, основой которых являются синтетические или природные высокомолекулярные соединения (полимеры). Исключительно широкое применение получили пластмассы на основе синтетических полимеров.

**Плотность** – вес смазочного средства в граммах на см<sup>3</sup> (мл) при 20°С.

**Поверхностно-активные вещества (ПАВ)** - вещества, способные концентрироваться на поверхности раздела фаз, что приводит к снижению межфазового поверхностного натяжения.

**Повреждаемость** - процесс резко выраженного разрушения поверхностей, сопровождаемый изменением их геометрического состояния поверхностей трения. Повреждение - результат повреждаемости.

**Полиальфаолефин** – синтетический углеводород с определенной молекулярной структурой. Его характеристики при низких температурах, при высоких температурах и зависимость вязкости от изменений температуры лучше, чем у минерального масла.

**Полимеры** - высокомолекулярные соединения, молекулы которых состоят из большого числа повторяющихся атомных группировок или звеньев, соединенных между собой химическими связями.

**Полусухое трение** - технический термин, обозначающий рубежный режим между трением со смазкой и сухим трением.

**Предельно допустимая концентрация (ПДК)** - максимальное содержание вредных веществ в воздухе, выше которого возникает угроза здоровью и жизни человека.

**Прерывистое перемещение** – остановки и рывки при относительном движении двух скользящих поверхностей, вызванные разницей в коэффициенте трения между гидродинамической и граничной смазкой.

**Пресс-форма** – устройство для получения изделий различной конфигурации из металлов, пластмасс, резины и других материалов под действием давления, создаваемого на литьевых машинах. Пресс-формы применяют при литье под давлением металлов и полимерных материалов, литье по выплавляемым моделям, прессовании полимерных материалов. Различают множество видов пресс-форм: ручные, полуавтоматические и автоматические; съемные, полусъемные и стационарные; с горизонтальной и вертикальной плоскостями разъема; с одной или несколькими плоскостями разъема. Пресс-форма состоит из неподвижной части (матрицы), и подвижной части (пуансона), формирующие полости которых являются обратным (негативным) отпечатком внешней поверхности заготовки. В одной пресс-форме может одновременно формоваться несколько деталей (многоместные формы). Подвод материала к формирующей полости осуществляется через литниковую систему, а съём готового изделия — при помощи системы выталкивания. В зависимости от материала и требований к получаемой заготовке в форме поддерживают определённый температурный баланс. Для регулирования температуры формы в основном используют воду, пропуская ее через каналы охлаждения.

**Приработка** – поверхностные неровности новых скользящих поверхностей изменяются (сглаживаются) во время периода приработки.

**Присадки** – вещества, добавляемые к смазкам в малых количествах для улучшения их характеристик.

**Противоизносные свойства** - эксплуатационные свойства, характеризующие особенности и результаты процессов изнашивания трущихся поверхностей, которые могут протекать в присутствии смазочных материалов или топлива при применении их в технике.

**Противозадирные присадки** – химические вещества для улучшения способности масел и консистентных смазок к амортизации давления и, тем самым, их износостойкости.

**Прямая перегонка нефти** - процесс разделения нефти на фракции при атмосферном давлении. При прямой перегонке получают фракции светлых нефтепродуктов и мазут.

**Рабочая пенетрация** – в условиях действия механического сдвига, консистентные смазки часто меняют свою консистенцию. Таким образом, более разумно указывать их рабочую пенетрацию. Это консистенция поработавшей смазки.

**Растворитель** – жидкость, которая растворяет материал и позволяет получить однородный продукт.

**Регенерация масел** - восстановление первоначальных качеств отработанных масел с целью повторного их использования.

**Региональный стандарт** - стандарт, принятый региональной международной организацией по стандартизации.

**Ржавление** - коррозия, протекающая с образованием ржавчины.

**Ржавчина** - смесь частично гидратированных оксидов железа, образующихся на поверхности железных изделий под воздействием окружающей среды.

**Сваривающая нагрузка** – способность смазочного вещества поглощать давление/механическое напряжение, измеряемая в ньютонах (Н), нагрузка, при которой смазочная пленка разрушается при скольжении испытываемых образцов друг относительно друга, и при которой два испытываемых образца свариваются друг с другом.

**Светлые нефтепродукты** - продукты переработки нефти с температурой кипения до 360°C, используемые в качестве топлива в системах питания поршневых двигателей с искровым зажиганием, авиационных газотурбинных двигателей, дизелей и газотурбинных двигателей наземных и морских транспортных средств, а также коммунально-бытовых и других целей.

**Связующее вещество** – альтернативный термин для нелетучей среды или носителя, относящийся к материалу, который образует лаковый слой, в котором краска или связующее покрытие связывает частицы твердого вещества (твердой смазки).

**Сертификация** - процедура, посредством которой третья (независимая) сторона дает письменную гарантию, что продукция, процесс или услуга соответствуют заданным требованиям. С. может быть обязательной или добровольной, проводимой по инициативе изготовителя, поставщика или потребителя продукции. В соответствии с приказом Госстандарта Украины обязательной сертификации подлежат: топлива (автомобильные, дизельные, бытовые, мазуты), масла моторные (бензиновые, дизельные, универсальные), пластичные смазки, смазочно-охлаждающие технологические средства и битумы.

**Силиконы** – полимеры с хорошей устойчивостью к температуре и окислению. Используются также в качестве смазок для низких и высоких температур.

**Синергизм** - явление, характеризующееся тем, что суммарный эффект воздействия каких-либо факторов на объект или систему больше суммы эффектов воздействия каждого из них, взятого в отдельности.

**Синтетические масла** – в отличие от минеральных масел эти масла производятся путем химического синтеза. Синтетические масла обычно имеют хорошую зависимость вязкости от температуры, слабую тенденцию к окислению, низкую точку замерзания, высокую температурную устойчивость и хорошую стойкость к химическим агентам.

**Смазка** – средство для уменьшения трения и износа между двумя поверхностями, скользящими одна по другой.

**Смазочные материалы** - общее название материалов (масла смазочные, смазки пластичные, смазочно-охлаждающие технологические средства и др.), применяющихся в технике для обеспечения условий нормального трения и изнашивания деталей машин и механизмов, а также для защиты их от нежелательных воздействий и загрязнений.

**Смазывающие свойства** – общее название противоизносных, противозадирных и антифрикционных свойств масел, смазок и смазочно-охлаждающих технологических средств, влияющих на процессы трения и изнашивания трущихся деталей в машинах и механизмах; определяются по результатам испытаний на машинах трения; показатель с.с. для масел и смазок пластичных оценивается по ГОСТ 9490 на четырехшариковой машине трения.

**Совместимость с материалами** - эксплуатационное свойство, характеризующее особенности и результаты процессов коррозии материалов, разрушения и набухания, изменения технических характеристик резин, герметиков и других уплотнительных материалов, которые могут протекать при их контакте с топливом.

**Содержание активных элементов** – показатель (ГОСТ 13538 и ГОСТ 9827), характеризующий наличие активных элементов ( кальций, цинк, барий, фосфор и др.) в моторных маслах.

**Содержание водорастворимых кислот и щелочей** – показатель (ГОСТ 6307), характеризующий коррозионную активность нефтепродукта в зависимости от содержания в нем свободных кислот и щелочей.

**Сольватация** - взаимодействие частиц растворенного вещества с молекулами растворителя, приводящее к образованию соль-ватов.

**Сольваты** - продукты сольватации, представляющие собой молекулы или ионы растворенного вещества, окруженные оболочкой из молекул растворителя, которая удерживается электростатическими и ван-дер-

ваальсовыми силами, а также координационными и водородными связями.

**Солюбилизация** (коллоидное растворение) - самопроизвольный переход в раствор нерастворимых или малорастворимых веществ под действием поверхностно-активных веществ, находящихся в виде малых добавок в растворителе.

**Сополимеры** - полимеры, макромолекулы которых содержат несколько типов мономерных звеньев.

**Сопrotивление старению** – способность противостоять старению, которое может быть обусловлено окислением, перегревом, присутствием некоторых металлов, таких как медь, свинец, серебро и др. Сопrotивление старению может быть улучшено некоторыми присадками (антиоксидантами).

**Сорбат** - химическое соединение или смесь веществ, поглощаемые сорбентом в процессе сорбции.

**Сорбент** - химическое соединение или смесь веществ поглощающие сорбат в процессе сорбции.

**Сорбция** - общее название явлений и процессов массопередачи, в которых происходит поглощение твердым телом или жидкостью веществ из окружающей среды (см. также абсорбция, адсорбция).

**Специальные смазки** – смазки с особыми свойствами/ характеристиками для специальных приложений.

**Срабатывание** – повреждение поверхности материала из-за недостаточного подвода смазки или в результате перегрузки. Смазочная пленка при этом разрушается.

**Сродство к кислороду** - потенциальная возможность взаимодействия металла с кислородом

**Стабилизация** - процесс выделения из нефти и нефтепродуктов углеводородов Q-C<sup>^</sup>.

**Степень чистоты** – показатель (ГОСТ 12275), характеризующий чистоту смазочных масел и присадок; определяется путем фильтрования раствора масла или присадки в бензине через мембранный фильтр по количеству сухого остатка (мг/100г), задерживаемого фильтром.

**Стойкость к окислению** – сопротивляемость смазочных веществ реакциям с кислородом.

**Сублимация** - фазовый переход первого рода из твердого состояния непосредственно без плавления в газообразное.

**Сульфиды** - общее название химических соединений, содержащих серу с отрицательной степенью окисления.

- **Неорганические с.** - химические соединения серы с более электроположительными элементами.

- **Органические с.** - группа химических соединений с общей формулой F1-S-R2, где F1 и R2 - органические радикалы.

**Суспензия** – однородная взвесь мелких частиц твердого вещества в жидкости, которая не растворяет их.

**Сухое трение** - технический термин, обозначающий условия трения в паре без введенного смазочного материала или трение в экстремальных условиях, когда введенный смазочный материал не выполняет своих функций,

**Схватывание (задир)** - вид повреждаемости поверхностей при трении в результате взаимной диффузии атомов трущихся тел, образования и разрушения локальных соединений (узлов сварки) на трущихся поверхностях; различают схватывание I рода (при малых скоростях и высоких нагрузках) и II рода (при высоких скоростях и нагрузках).

**Схватывание I рода (холодный задир)** - недопустимый процесс повреждаемости поверхностей трения, развивающийся в результате пластической деформации поверхностей, возникновения локальных металлических связей, их деформации и разрушения с отделением частиц металла и/или налипанием на поверхности трения. Возникает при трении скольжения с малыми скоростями относительного перемещения и удельными нагрузками, превышающими предел текучести на участках фактического контакта при отсутствии разделяющих слоев смазочного материала или защитных вторичных структур. Представляет один из наиболее опасных видов повреждаемости деталей машин.

**Схватывание II рода (горячий задир)** - недопустимый процесс повреждаемости поверхностей трения, обусловленный пластической деформацией нагреванием, размягчением поверхностей и образованием и разрушением локальных металлических связей.

**Твердые смазочные вещества** – твердые вещества, которые вводятся между скользящими поверхностями для уменьшения трения и износа и предотвращения заедания, холодной сварки и коррозионного истирания.

**Температура воспламенения** – характеристика пожароопасности нефтепродукта - т-ра, при которой продукт, нагреваемый в установленных стандартом условиях, загорается при поднесении к нему пламени и горит не менее 5 с; определяется по ГОСТ 12.1.044.

**Температура вспышки** – характеристика пожароопасности нефтепродукта - минимальная т-ра, при которой происходит кратковременное воспламенение паров нефтепродукта от пламени в условиях испытания; т. в. определяется в приборах с открытым (ГОСТ 4333)или закрытым (ГОСТ 6356) тиглем.

**Температура застывания** - характеристика низкотемпературных свойств (ГОСТ 20287) – т-ра, при которой нефтепродукт теряет подвижность.

**Температура каплепадения** – это температура, при которой пластичная смазка начинает свободно стекать с образованием капель, измеряется по стандарту DIN ISO 2176. Температура каплепадения не является допустимой рабочей температурой пластичной смазки.

**Температура плавления** – это температура, при которой пластичная смазка переходит в жидкую фазу. Температура плавления обычно выше температуры каплепадения.

**Термоокислительная стабильность** - показатель, характеризующий антиокислительные свойства масел (ГОСТ 23175); определяется временем, в течение которого тонкий слой масла превращается в лаковую пленку; чем выше т.с., тем медленнее масло будет окисляться, тем меньше опасность пригорания поршневых колец при работе двигателя на этом масле; в реактивных топливах т.с. определяется по ГОСТ 17751 и характеризует его антиокислительные свойства.

**Термопласты:** те, которые после формования изделия сохраняют способность к повторной переработке. К термопластичным материалам или термопластам (thermoplast, thermoplastic) относятся полимеры, которые при нагревании в процессе переработки переходят из твердого агрегатного состояния в жидкое: высокоэластическое или вязкотекучее (литьевые термопласты переходят в вязкотекучее состояние). При охлаждении материала происходит обратный переход в твердое состояние. Поведение при нагревании отличает термопласты от термореактивных материалов или реактопластов (thermoset), которые отверждаются при переработке и не способны далее переходить в жидкое агрегатное состояние.

**Термореактивные полимеры:** их переработка в изделия сопровождается необратимой химической реакцией, приводящей к образованию неплавкого и нерастворимого материала.

Термопласты:

Акриловые – ПММА (PMMA)  
Акрилонитрил-бутадиен-стирол - ABS  
Nylons (полиамиды) – PA  
Поликарбонаты – PC  
Полистирол (High Impact) - HIPS  
Поливинилхлорида – ПВХ  
Полиэтилен (высокой плотности) – HDPE

Термореактивные полимеры:

Алкиды – АМС  
Эпоксиды – EP  
Фенолы – ПФ  
Полиэстер (ненасыщенные) – SMC, DMC, GRP  
Полиуретан (литые эластомеры) – EP

**Тиксотропия** - обратимый переход гелей в жидкое состояние при механическом воздействии; падение вязкости при механической нагрузке, например при перемешивании.

**Титр** - число граммов растворенного вещества в 1 мл раствора.

**Титрант** - раствор реагента или включающая его газовая смесь с точно известной концентрацией, используемые в титриметрическом анализе.

**Титрование** - метод и процесс определения концентрации раствора путем постепенного прибавления к нему контролируемого количества реагирующего с ним титранта до достижения конечной точки титрования.

**Токсичность** - экологический показатель; отражает воздействие нефтепродукта и продуктов его сгорания и разложения на человека и окружающую среду.

**Тормозные и амортизаторные жидкости** – группа жидких рабочих сред для гидравлических систем; первые применяются в качестве рабочей жидкости гидропривода тормозной системы автомобиля, вторые – в качестве жидкой среды в телескопических и рычажно-кулачковых амортизаторах автомобилей; широко распространенными тормозными жидкостями являются смесевые продукты БСК, ГТЖ-22, ГТЖ-22М, «Нева», «Томь», «Роса» и др.; амортизаторными жидкостями – АЖ-12Т, АЖ-170, МГП-10 и др.

**Точка вспышки** – точка вспышки представляет собой минимальную температуру, при которой во время нагревания на поверхности испытываемого масла образуются воспламеняющиеся пары, которые в присутствии открытого огня вскоре воспламеняются.

**Точка замерзания** – точка замерзания масла представляет собой температуру в градусах Цельсия, при которой масло теряет способность течь (например, в процессе постепенного охлаждения). Затвердение масла вызывается выделением кристаллов парафина.

**Точка каплеобразования** – точка каплеобразования консистентной смазки представляет собой температуру, при которой смазка переходит из полутвердого в жидкое состояние. Она представляет качественный показатель термоустойчивости загустителя смазки. Температура точки каплеобразования определяется как температура, при которой первая капля падает через отверстие в дне чашки со смазкой при ее нагреве.

**Точка самовоспламенения** – температура, при которой масло воспламеняется само по себе, т. е. без наличия пламени.

**Точка текучести** – минимальная температура, при которой смазочное масло сохраняет свою текучесть.

**Трение** – сопротивление скольжению двух поверхностей одна относительно другой.

**Трение со смазкой** - вид трения в паре при наличии на трущихся поверхностях смазочного материала; различают жидкостное и граничное трение.

**Трещины под действием напряжений** – трещины в материалах (подвергающихся высоким механическим напряжениям), вызванные изменениями поверхностной структуры в результате проникновения нежелательных элементов.

**Трибология** – наука, занимающаяся исследованием связей между трением, износом и смазкой, а также свойствами смазочных материалов, и внедрением результатов этих исследований в технику.

**Углеводороды** - индивидуальные органические соединения, состоящие из углерода и водорода, с различным строением и соотношением между элементами. Различают углеводороды трех классов: парафиновые, нафтеновые, ароматические. Широко распространены углеводороды смешанного строения: нафтено-парафиновые, нафтено-ароматические, ароматико-парафиновые. Практически вся масса нефти состоит из углеводородов.

**Удельный вес** – см. плотность

**Унификация** - выбор оптимального количества разновидностей продукции, процессов, услуг, значений их параметров и размеров.

**Усилители/промоторы адгезии** – присадки к маслам и консистентным смазкам, улучшающие их адгезию (например, полиизобутен).

**Фиксаналы** - запаянные стеклянные ампулы заводского производства, содержащие строго определенное (обычно 0,1 моль) количество химического соединения; предназначены для приготовления титров.

**Флегма** - часть дистиллята, возвращаемая на верхнюю тарелку ректификационной колонны для ее орошения.

**Флокуляция** - вид коагуляции, при которой частицы дисперсной фазы образуют рыхлые хлопьевидные агрегаты (флокулы).

**Фракция** - часть нефти или нефтепродукта, выкипающая в определенном температурном диапазоне.

**Фторсиликоны** – силиконы, которые содержат в молекуле атомы фтора.

**Хемосорбция** - адсорбция, сопровождающаяся химическим взаимодействием между молекулами сорбата и сорбента

**Химически инертный** – (смазочный агент) не вступающий в химические реакции с некоторыми веществами.

**Цепные реакции** - химические реакции, в которых участвуют активные частицы - атомы, свободные радикалы, и др., причем в результате взаимодействия активной частицы с исходной молекулой образуются новые активные частицы, реагирующие с исходными молекулами, что вызывает цепи превращений. Ц. р. при которых в результате взаимодействия активной частицы с молекулой образуется одна новая активная

частица называют не разветвленными (открытым. Боденштейном), если образуется две и более активных частиц - разветвленными (открыты Н. Н. Семеновым).

**Цвет** – показатель нефтепродуктов, определяемый либо визуально, либо с помощью колориметра (ГОСТ 20284); основан на сравнении цвета испытуемого образца с цветом эталонного стекла или стандартного раствора в колориметрах; этилированные бензины окрашиваются согласно нормативной документации; цвет чистых минеральных масел (без присадок) является показателем степени очистки масла и его происхождения.

**Щелочное число** – показатель (ГОСТ 11362), характеризующий способность переводить образующиеся в двигателе в результате сгорания топлива и окисления масла кислые продукты в нейтральные соединения; в современных маслах нейтрализующая способность обеспечивается в основном введением зольных моющих присадок; обычно устанавливают нижний предел щ.ч.; выражается в мг КОН/г.

**Электролиз** - химические реакции, протекающие под действием электрического тока на электродах в растворах и расплавах электролитов, а также твердых электролитах.

**Электролиты** - системы, обладающие в жидком или твердом состоянии ионной проводимостью.

**Электроотрицательность** - количественная характеристика способности атомов химического элемента поляризовать образуемые ими ковалентные связи.

**Эмульгатор** – вещество, способствующее образованию стабильной эмульсии (например, масла с водой).

**Эфирные масла** – соединения кислот и спиртов, используемые для смазки и производства консистентных смазок.

**H1, H2, H3** – См. NSF

**NSF** (National Sanitation Foundation = Национальный Фонд Санитарной Охраны) – Организация, которая разрабатывает стандарты и производит сертификацию продуктов, а также ведет просветительскую работу в области здравоохранения и безопасности.

- *Кодовая категория H1:*

Смазочные вещества с возможностью случайного контакта с продуктами питания должны соответствовать стандарту 21 CFR 178.3570; они могут использоваться в условиях производства продуктов питания, где имеется возможность случайного контакта с пищей

- *Кодовая категория H2:*

Смазочные вещества не контактирующие с продуктами питания; могут использоваться в оборудовании и деталях машин в тех местах, где исключена возможность контакта между смазкой и продуктами питания

- *Кодовая категория H3:*

Растворимые масла

**O.K. LOAD** (Допустимая нагрузка) – показатель устойчивости смазочного вещества к давлению. Это максимальная нагрузка при которой еще не происходит разрыва смазочной пленки, и, таким образом, не происходит сваривания испытываемых образцов (выражается в ньютонах [Н]).