

Наименьшее сопротивление

Рекомендации по применению пластичных смазок компании Statoil

Обращайтесь к нам за дополнительной информацией
www.statoillubricants.com/ru

Заказы и поставки:

Statoil Fuel & Retail Russia
Наб. реки Фонтанки 13А
191011, г. Санкт-Петербург
Тел.: +7 (812) 3327400
Электронная почта:
andgor@statoilfuelretail.com

Управление компании:

Statoil Lubricants
SE-11888 Stockholm, Sweden
www.statoillubricants.com



Содержание

- Что же такое пластичная смазка?
- Базовые масла в пластичной смазке.
- Загуститель: основа пластичной смазки.
- Присадки улучшают рабочие характеристики.
- Смешивание различных типов пластичных смазок.
- Пластичная смазка или смазочное масло.
- Как выбрать правильную пластичную смазку?
- Испытание пластичной смазки.
- Риск применения чрезмерного количества смазки.
- Особенности последующей смазки.
- Последняя лекция: технология NovaWay.

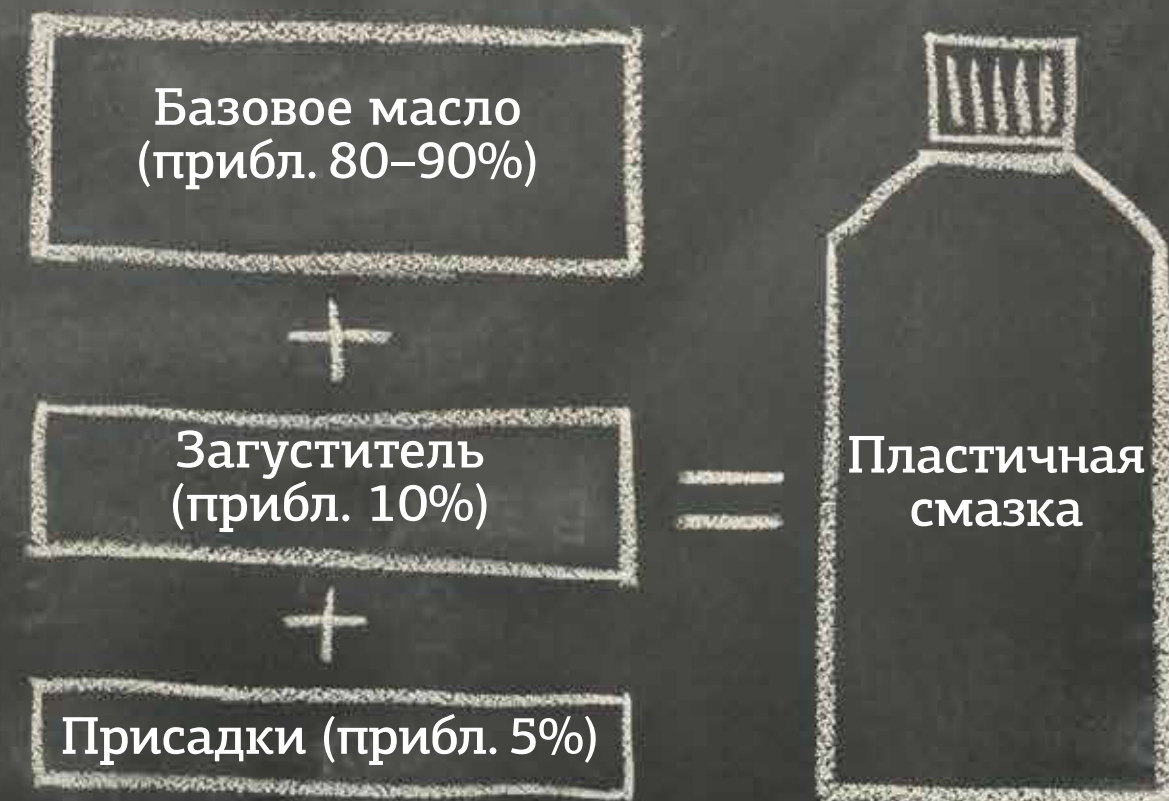


«Пластичная смазка – это высокотехнологичный продукт»

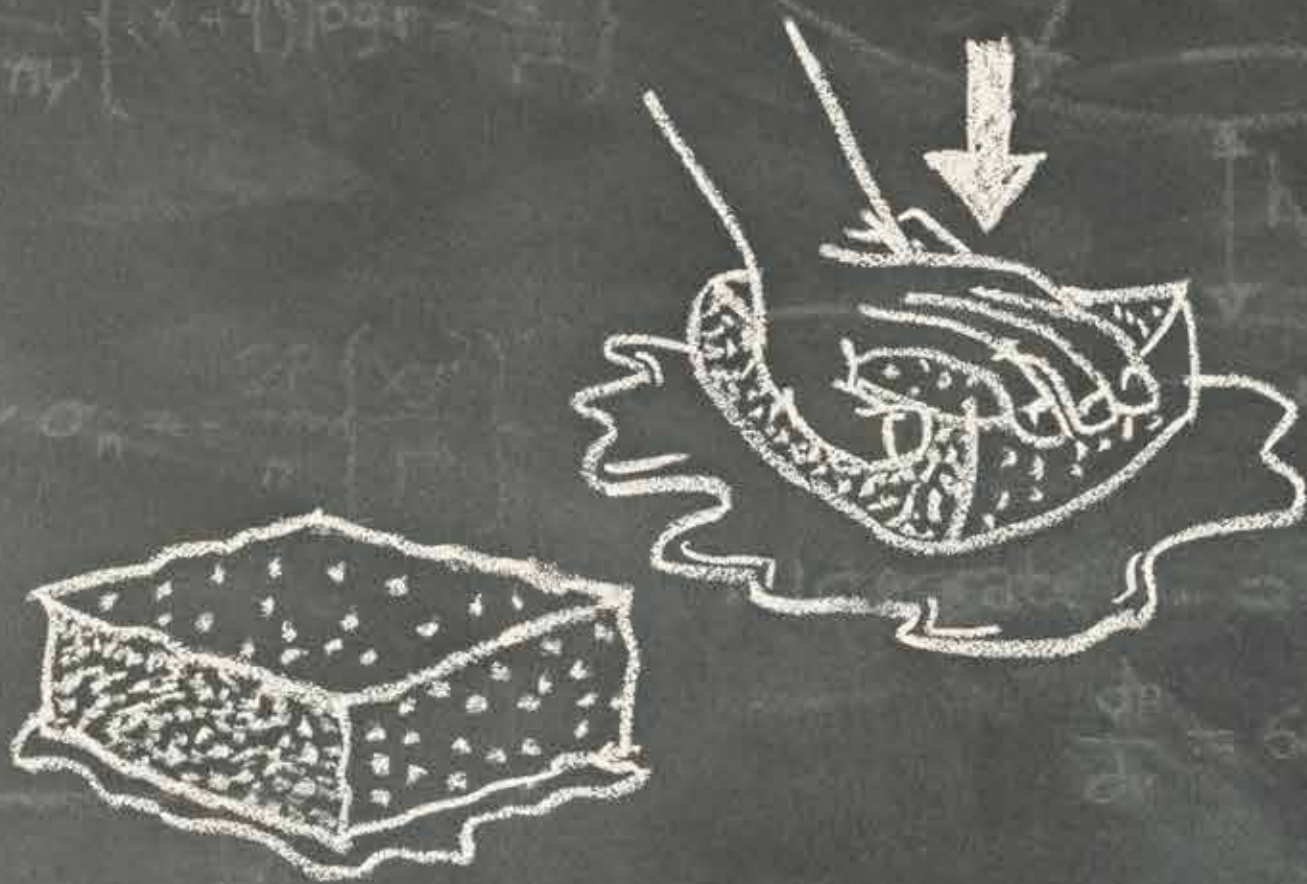
«Успешный процесс смазки больше зависит от знаний, чем от самого смазочного материала. Современные машины с постоянно усложняющейся конструкцией должны работать без дорогостоящих простоев. Большинство случаев повреждений подшипников вызвано недостаточной смазкой. Мы охотно поделимся с вами опытом работы в различных сферах применения и накопленными знаниями с целью предупреждения повреждений. Рекомендации по использованию подходящей пластичной смазки в сложных условиях работы при различных температурах, числе оборотов подшипника и высоких нагрузках основаны на наших уникальных знаниях. Компания Statoil Lubricants располагает необходимым опытом и, безусловно, материалами для достижения необходимых результатов.»

Что же такое пластичная смазка?

Пластичная смазка обычно состоит из трех компонентов в определенном соотношении, благодаря контролируемому процессу формируется окончательный продукт с заданными свойствами.



Пластичная смазка – как губка

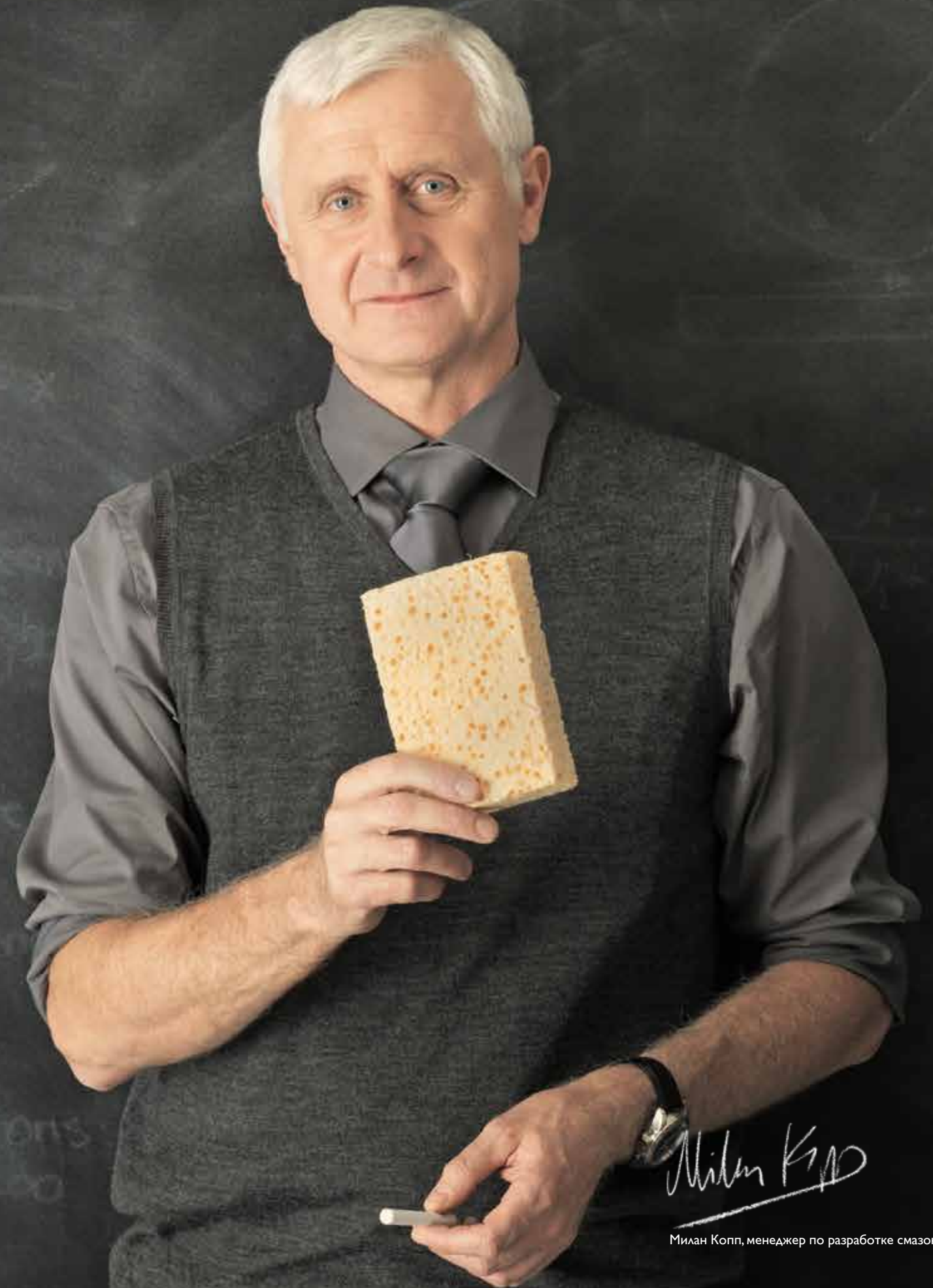


Американское общество по испытанию материалов (ASTM) дало следующее определение пластичной смазки: «вещество в диапазоне от пластичного до полужидкого продукта, представляющее собой загуститель в жидком смазочном средстве, которое может включать также иные ингредиенты, обладающие специальными свойствами».

Второй способ определения пластичной смазки представляет сравнение с губкой для мытья посуды. Загуститель – это губка, а базовое масло – вода. Загуститель в смазке выполняет функцию матрицы, удерживающей базовое масло в твердой структуре и придающей смазке определенную консистенцию. Под влиянием различных воздействий в процессе работы, например, температуры, нагрузок или

сдвигов, в пластичной смазке образуется вязкопластическое течение. Твердость, консистенция смазки обычно обозначается числом, согласно системе классов консистенции NLGI (Национальный институт пластичных смазочных материалов). Наиболее часто встречаются классы от жидкого состояния (00) до мягкого (2).

Пластичная смазка чаще всего применяется в шариковых и роликовых подшипниках, подшипниках скольжения, коробках передач и открытых зубчатых передачах. В настоящее время расширяется сфера использования пластичных смазок в лесозаготовительных машинах для централизованной смазки пильных шин и цепей.



Milan Kopp

Милан Копп, менеджер по разработке смазок

Пластичная смазка должна:

- Обеспечивать хорошее смазывание, снижать трение и износ.
- Уплотнять зазоры так, чтобы грязь, вода и посторонние частицы не проникли в место смазки.
- Защищать от коррозии.
- Сохранять свое положение, быть устойчивой к вытеканию, просачиванию и испарению.
- Быть совместимой с уплотняющим материалом и другими деталями, с которыми она приходит в соприкосновение.
- Не переходить в твердое или жидкое состояние при циклических механических нагрузках в подшипниках в интервалах между подачами доз смазки.



«Пластичная смазка
остается на месте»

Пластичная смазка должна снижать трение в местах, где смазочное масло может отсутствовать. Она также должна уплотнять и защищать: например, не пропускать воду и препятствовать проникновению газа. Она просто должна находиться в месте смазки.

Базовые масла в пластичной смазке:

Так как пластичная смазка на 80–90 % состоит из базового масла, то оно является важной частью конечного продукта. Выбор базового масла имеет большое значение для рабочих характеристик пластичной смазки. Минеральные масла являются наиболее распространенным типом базовых масел при создании пластичных смазок. Однако при использовании синтетических базовых масел можно получить свойства, недоступные при использовании минеральных масел.

Синтетические базовые масла являются оптимальным выбором в том случае, когда требуется продукт с широким температурным интервалом и повышенной химической устойчивостью. Синтетические базовые масла также имеют улучшенные электрические свойства.

Использование пластичных смазок на основе синтетических базовых масел растет, несмотря на их немного большую стоимость. Высокая цена смазок компенсируется более продолжительной периодичностью смазки, улучшенными рабочими характеристиками и снижением расходов на обслуживание техники.

Полиальфаолефин (РАО) и эфиры являются распространенными синтетическими базовыми маслами. Некоторые типы синтетических эфиров с успехом применяются при создании биологически разлагающихся пластичных смазок.

Некоторые преимущества синтетических базовых масел:

- ✓ Низкая летучесть.
- ✓ Улучшенная термическая и окислительная устойчивость.
- ✓ Повышенный индекс вязкости.
- ✓ Улучшенная текучесть при низкой температуре.
- ✓ Пониженное внутреннее трение.
- ✓ Улучшенные антикоррозионные свойства.
- ✓ Отсутствие ароматических углеводородов.

«Я точно не знаю, как назвать мою специальность – химик или специалист по решению проблем, но обе роли являются частью моей работы. Сотрудники компании Statoil Lubricants, не только располагают знаниями – «know how», но в равной степени и знаниями «know why» – почему необходимо делать тем или иным способом. Это безусловно помогает нам при решении неотложных проблем клиентов и в процессе создания новых продуктов. Новая технология NovaWay также означает изменение методов снижения трения.»

Загуститель Основа пластичной смазки

Свойства смазки в значительной мере определяются типом загустителя. Загуститель является структурой, удерживающей масло в пластичной смазке. Механическая устойчивость, водостойкость, точка плавления, уплотняющая способность и периодичность смазки зависят от загустителя.

Смазки часто производятся омылением жирных кислот гидроксидами металлов. Однако в настоящее время имеются загустители, выпускаемые без омыления, например, загустители, основанные на технологии NovaWay. В общем, загустители могут подразделяться на две главные группы: основанные на омылении и загустители без применения омыления. Наиболее часто употребляются мыльные загустители. В свою очередь мыльные загустители могут подразделяться на различные подгруппы в зависимости от химического состава.

Свойства некоторых распространенных загустителей

| | Водоотталкивающие свойства | Термическая стабильность | Кинетическая устойчивость | Устойчивость к высоким нагрузкам |
|---|----------------------------|--------------------------|---------------------------|----------------------------------|
| Литий (Li) • Наиболее часто применяемые загустители основаны на 12-гидроксистеарате лития. | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Литиевый комплекс (LiX) • Применение увеличивается по сравнению с традиционной пластичной смазкой, основанной на литиевом загустителе. Более широкий диапазон применения. | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Гидратированный кальций (CaH) • Применение во влажной среде. Например, смазка шасси. | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Полиуретан (PU) • Очень хорошая термическая устойчивость. Пониженная антикоррозийная способность и устойчивость к высоким нагрузкам. | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Сульфонат-кальциевый комплекс (CaSX) • Очень хорошая несущая способность. • Входит в группу «функциональных загустителей». | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Кальций-литиевый комплекс (LiCaX) • Очень хорошие свойства, например, для смазки открытых зубчатых передач. • Входит в группу «функциональных загустителей». | ■ | ■ | ■ | ■ |

Существуют другие вариации и типы загустителей, кроме приведенных выше. Мы видим большой потенциал развития и улучшения технических показателей в технологии NovaWay и функциональных мыльных загустителях.

Технология NovaWay

• Смотрите дополнительную информацию в последней лекции.

| | Водоотталкивающие свойства | Низкотемпературные свойства | Реакция присадки | Совместимость с другими пластичными смазками |
|--------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------|--|
| Технология NovaWay | ■ | ■ | ■ | ■ |

■ = Отлично ■ = Очень хорошо ■ = Хорошо ■ = Неудовлетворительно



Присадки улучшают рабочие характеристики

Добавки или присадки, как их иногда называют, придают смазкам специальные свойства в виде направленного улучшения технических характеристик. Присадки, используемые в смазках, очень похожи на применяемые в жидких смазочных материалах.

Некоторые обычные присадки и их функции:

- **Антиоксиданты** Увеличивают устойчивость к окислению и срок службы пластичных смазок.
- **Ингибиторы коррозии** Защищают от коррозии.
- **Противозадирная присадка** Предохраняет от разрушения при больших нагрузках.
- **Противоизносная присадка** Снижает трение и риск износа.
- **Твердые смазывающие вещества** Например, дисульфид молибдена и графит, которые предупреждают износ и уменьшают трение при высоких нагрузках и низких оборотах.

Совместимость различных типов пластичных смазок

Перед применением новой смазки важно иметь информацию о совместимости новой и старой смазок. Она зависит от возможности смешивания загустителя и (или) базового масла друг с другом. После смешивания двух различных смазок может произойти следующее:

- Никаких последствий, т. е. две смазки совместимы.
- Смесь смазок затвердевает, что может быть неприемлемым, например, для централизованной системы смазки.
- Смесь смазок размягчается. Мыльная структура разрушается, и смазки не смешиваются друг с другом. Может привести к утечкам и в конечном итоге к разрушению подшипника.
- Перед заменой продукта Statoil предлагает помощь в тестировании смешиваемости, чтобы предупредить возникновение проблем.



Смешиваемость загустителей

| Загуститель | Литий | Литиевый комплекс | Стабилизированный водой кальций | Гидратированный кальций | Кальциевый комплекс | Сульфонат-кальциевый комплекс | Глина | Алюминиевый комплекс | Бариевый комплекс | Полиимочевина | Натрий | Технология NovaWay |
|---------------------------------|-------|-------------------|---------------------------------|-------------------------|---------------------|-------------------------------|-------|----------------------|-------------------|---------------|--------|--------------------|
| Литий | + | + | ○ | + | - | + | ○ | - | ○ | ○ | - | + |
| Комплекс лития | + | + | + | + | + | + | - | + | ○ | - | ○ | + |
| Стабилизированный водой кальций | ○ | + | + | + | - | + | ○ | - | ○ | ○ | ○ | + |
| Гидратированный кальций | + | + | + | + | ○ | ○ | + | + | ○ | - | - | + |
| Кальциевый комплекс | - | + | - | ○ | + | + | ○ | ○ | - | + | ○ | + |
| Сульфонат-кальциевый комплекс | + | + | + | ○ | + | + | - | - | ○ | + | - | + |
| Глина | ○ | - | ○ | + | ○ | - | + | - | ○ | ○ | ○ | + |
| Алюминиевый комплекс | - | + | - | + | ○ | - | - | + | ○ | - | - | + |
| Бариевый комплекс | ○ | ○ | ○ | ○ | - | ○ | ○ | + | + | ○ | + | + |
| Полиимочевина | ○ | - | ○ | - | ○ | + | ○ | ○ | ○ | + | ○ | + |
| Натрий | - | ○ | ○ | - | ○ | - | ○ | - | + | ○ | + | + |
| Технология NovaWay | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |

+ Совместимость ○ Необходим тест на смешиваемость - Не совместимый

Вышеприведенная таблица основана только на типе загустителя.
 Помните, что на смешиваемость могут влиять различные типы присадок.



Пластичная смазка или масло

При использовании пластичных смазок вместо масла существует значительное количество преимуществ. Консистенция пластичной смазки позволяет ей оставаться в месте смазки вместо масла, которое может вытечь. Пластичные смазки, кроме того, имеют значительно лучшую уплотняющую способность, антикоррозионную защиту и выдерживают влияние больших нагрузок. Актуальной сферой применения является лесозаготовительная промышленность, где смазывание маслом пильных шин и цепей заменяется централизованным использованием пластичной смазки.

Однако существуют технические ограничения, в силу которых пластичные смазки не используются в некоторых случаях. В отличие от масел, пластичные смазки не способны при необходимости отводить избыточное тепло, например, при охлаждении двигателей. Пластичные смазки не поддаются фильтрации с целью повышения степени очистки, из них трудно удалять влагу.



Как выбрать пластичную смазку?

Для каждого применения существуют специальные требования к пластичной смазке и ее техническим характеристикам. Вода, грязь, химические вещества, температура, количество оборотов и нагрузка – всё это примеры параметров, которые необходимо учитывать при выборе продукта.

Как и при использовании смазочных масел, например, масел для коробок передач, важным фактором является вязкость базового масла. Там, где требуется ISO VG 320, не используют ISO VG 46. Смазка класса NLGI 2 отличается от другой смазки того же класса NLGI 2, если они имеют различные вязкости базового масла. Если изготовитель машины или подшипника предписывает использование пластичной смазки с ISO VG 46 при 40 °С, запрещено использовать ISO VG 150 или ISO VG 220. Это может привести к перегреву подшипника и снижению срока эксплуатации.

Базовое масло в пластичной смазке обычно имеет вязкость в диапазоне 20–500 мм²/с при 40°С. Сфера применения пластичной смазки определяет вязкость базового масла.

Масла с низким уровнем вязкости обычно используются при низких температурах, в то время как пластичные смазки с более высокой степенью вязкости базового масла применяются при больших нагрузках и высоких рабочих температурах. При использовании также важно принимать во внимание скорость и количество оборотов. Низкая скорость требует высокой степени вязкости базового масла, в то время как маслам с низкой степенью вязкости отдают предпочтение при высокой скорости.

Выбор вязкости базового масла

| Вязкость | Высокая температура | Высокая нагрузка | Низкая скорость |
|--|---------------------|--------------------|------------------|
| Высокая степень вязкости 100–500 мм ² /с | ↑ | ↑ | ↓ |
| Средняя степень вязкости примерно 100 мм ² /с | | | |
| Низкая степень вязкости базового масла 25–80 мм ² /с | | | ↓ |
| | Низкая температура | Небольшая нагрузка | Высокая скорость |

Однако существуют некоторые исключения из принципа выбора вязкости базового масла. На пластичные смазки, основанные на технологии NovaWay, не следует распространять правила и опыт работы с традиционными пластичными смазками. Смотрите дополнительную информацию в последней лекции.

Существует несколько рекомендованных направлений на основании числа NLGI:

NLGI 00/0

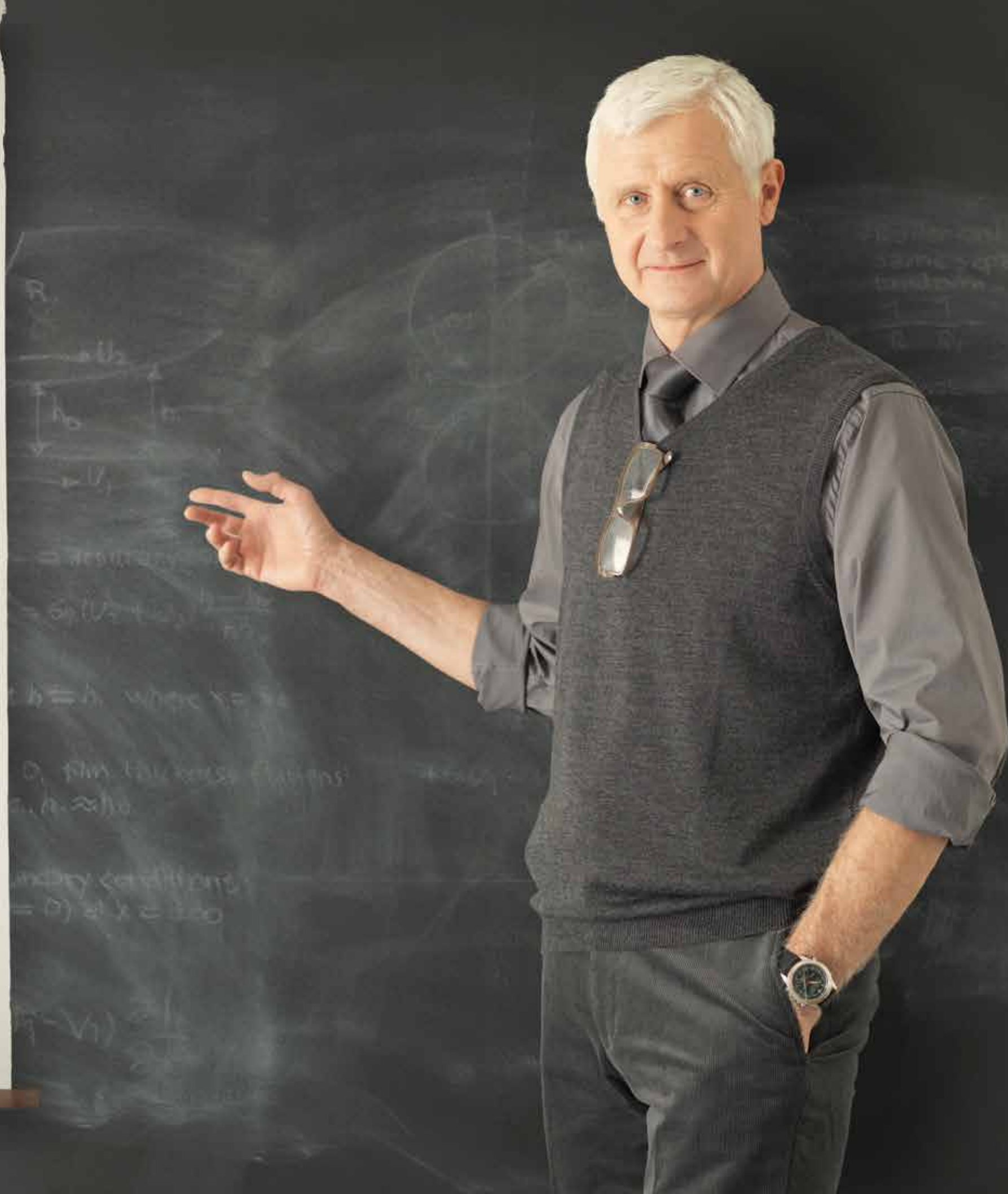
- Смазка осей, где требуется хорошая текучесть
- В случаях, где требуется хорошая прокачиваемость

NLGI 1

- При низких температурах окружающей среды
- При вибрационных нагрузках
- При необходимости хорошей прокачиваемости

NLGI 2

- Для применения в узлах подшипников



Испытание пластичной смазки: несколько стандартных тестов

Вязкость базового масла

Вероятно, вязкость базового масла является наиболее важным свойством для всех смазочных материалов, включая пластичные смазки. В пластичной смазке, наряду с загустителем и базовым маслом, определяющими свойства смазывания, решающим фактором, влияющим на способность смазывания, является вязкость базового масла. Вязкость зависит от температуры и давления. При измерении вязкости всегда указывается температура, так как вязкость уменьшается с повышением температуры. Обычно вязкость измеряется величиной времени, в течение которого стандартное количество жидкости при указанной температуре протекает сквозь специальное отверстие. Вязкость базового масла указывается как «Кинематическая вязкость» в единицах мм²/с при 40 °С и даже при 100 °С.

Метод: ASTM D445, ISO 3104, DIN 51562, IP 71

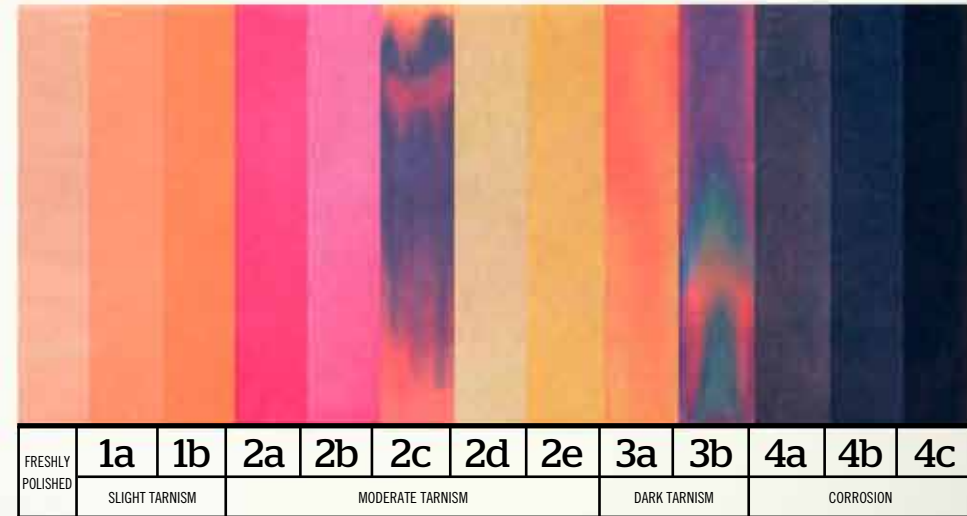
Температура каплепадения

При нагревании пластичной смазки, в конечном итоге достигается температура, при которой загуститель изменяется настолько, что он не в состоянии удерживать масло. Температура каплепадения — это температура, при которой появляется первая капля масла из пластичной смазки. Измерение происходит по стандартизированному методу, при котором смазка в сосуде нагревается в печи до тех пор, пока из сосуда не появится первая капля масла.

Многие ошибочно считают, что температура каплепадения — это измерение технических характеристик смазки при высокой температуре. Температура каплепадения не характеризует свойства эксплуатации и не указывает на температурные ограничения. Она показывает, что смазка при температурах, превышающих температуру каплепадения, даст большие утечки. Однако данное свойство также зависит от того, постоянна температура или это временный максимум.

Метод: ASTM D566, ISO 2176, DIN 51801, IP 396

Проба медной пластинкой ASTM: стандарты коррозии



Коррозия меди

Тест коррозии меди используется для определения способности смазки предохранять металлы, содержащие медь, цветные металлы и другие мягкие сплавы, которые могут находиться в подшипниках. Полированная медная пластинка подвергается действию пластичной смазки в течение определенного времени при определенной температуре. Обычно это 24 часа при температуре от 100 до 120 °С. Затем пластинка очищается и ее цвет сравнивается с цветом стандарта ASTM для определения величины оценки. «1a» — лучшая оценка по шкале.

Метод: ASTM D4048, ISO 2160, DIN 51811, IPI 12/154

Испытание пластичной смазки

Конусная пенетрация

Наиболее распространенный метод проверки пластичной смазки — конусная пенетрация, используемая для измерения консистенции смазки. Смазка разогревается до 25 °С и располагается в сосуде. Смазка подвергается 60 импульсам в течение 60 секунд. Стандартный конус под действием собственного веса погружается в смазку в сосуде и, исходя из глубины проникновения (пенетрации) в смазку, определяется величина в десятых долях миллиметра. Чем больше значение, тем мягче смазка. Согласно полученной величине определяется классификация NLGI* в соответствии с таблицей справа. Пластичная смазка с NLGI 0 до 000 часто используется в системе централизованной смазки. NLGI 2 — наиболее часто встречающийся класс консистенции. Классы NLGI от 3 до 6 встречается редко.

| Число NLGI | Консистенция | Пенетрация мм/10 меньше 5 с |
|------------|---------------|-----------------------------|
| 000 | Жидкая | 475 - 445 |
| 00 | Полужидкая | 430 - 400 |
| 0 | Очень мягкая | 385 - 355 |
| 1 | Мягкая | 340 - 310 |
| 2 | Нормальная | 295 - 265 |
| 3 | Полутвердая | 250 - 220 |
| 4 | Твердая | 205 - 175 |
| 5 | Очень твердая | 160 - 130 |
| 6 | Сверхтвердая | 115 - 85 |

В настоящее время принято указывать рядом с различными классами NLGI классы консистенции. В этом случае используются половинные значения, например, 1,5 или 2,5.

Метод: ASTM D217, ISO 2137 DIN 51580, IP 50

Водостойкость

Водостойкость, в соответствии с испытанием вымыванием водной струей, характеризует способность пластичной смазки оставаться в подшипнике в условиях влажной среды. В ходе проведения испытания корпус подшипника поливается струей воды со скоростью потока 5 м/с при температуре 79 °С. После окончания испытания корпус открывается и высушивается при температуре 77 °С в течение 15 часов. В результате оценивается количество оставшейся обезвоженной пластичной смазки. Чем больше смазки осталось в подшипнике, тем выше водостойкость смазки.

Метод: ASTM D1264, ISO 11009, DIN 51807/2, IP215

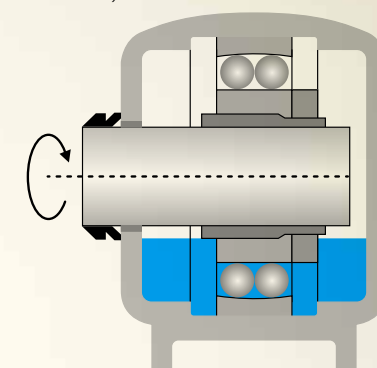
* NLGI — Национальный институт пластичных смазочных материалов

Защита от коррозии

Тест EMCOR — динамический тест для оценки способности пластичной смазки защищать подшипник от коррозии. Тест может проводиться с дистиллированной водой, искусственной соленой водой или со специальной технической водой. Подшипник специальной формы заполняется испытываемой пластичной смазкой. Подшипник монтируется на оси, приводимой в движение мотором, и располагается в закрытом и герметизированном с одной стороны корпусе (жидкость должна иметь возможность проходить сквозь подшипник).

Чередуются режимы эксплуатации и остановки в течение специального испытательного цикла. После окончания испытания состояние внешнего кольца оценивается по 5-балльной шкале, где 0 соответствует отсутствию коррозии, а 5 — сильной коррозии.

Метод: ISO 11007



Несущая способность

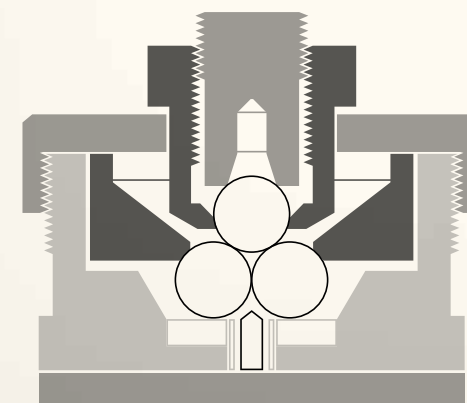
Испытание на нагрузку сваривания при помощи 4-шариковой машины трения — метод для определения максимальной несущей способности, антизадирных свойств пластичной смазки. При достижении точки сваривания превышает максимальная нагрузка, которую способна выдержать пластичная смазка, обеспечивая смазывание. Сравнение результатов различных методов испытаний может вызывать сложности.

При испытании сосуд заполняется пластичной смазкой. Три чистых стальных шара опускаются в смазку и закрепляются на месте при помощи кольца и гайки. Четвертый шар устанавливается в машине над тремя шарами. Для создания заданного давления прилагается нагрузка к рычагу. Верхний шар вращается со скоростью 1420 об/мин в течение 60 секунд, затем тест повторяется с увеличением нагрузки до достижения сварки. Результат указывается в ньютонах (Н).

Износостойкость

В качестве метода измерения износостойкости пластичной смазки в сложных условиях эксплуатации используется 4-шариковая машина трения. Износостойкость пластичной смазки испытывается методом скольжения стальных поверхностей. Оборудование для испытания такое же, как и для испытания на несущую способность, но при этом ограничивается нагрузка и оборудование более чувствительно. После окончания испытания измеряется диаметр пятна износа на трех неподвижных шарах. Чем ниже значение, тем выше износостойкость пластичной смазки при динамической нагрузке.

Метод: ASTM D2266, DIN 51350, IP 239





Риск применения чрезмерного количества смазки

Важным условием функционирования является количество смазки и регулярность ее нанесения. Больше не всегда лучше, а что касается пластичной смазки, то чрезмерное количество может иметь серьезные последствия.

Слишком большое количество смазки в подшипнике может привести к повышению температуры, окислению смазки, которая разлагается на составные части и стареет значительно быстрее. Потери энергии в подшипнике растут, масло вытекает из смазки и загуститель твердеет вследствие воздействия высокой температуры в течение длительного времени. Порции свежей пластичной смазки не могут попасть в места смазки, что приводит к повышенному износу компонентов и в конечном итоге к выходу подшипника из строя. Слишком большое количество смазки в подшипнике может также повредить уплотнения. Слишком высокое давление в смазочном шприце при смазке подшипника может повредить уплотнения. Это может привести к появлению загрязнений в подшипнике, вызвать коррозию и преждевременный износ.

Для достижения наилучших результатов эксплуатации в промышленности желательно выполнять контроль точек смазки и разработать график обслуживания. Часто требуется тщательный контроль количества пластичной смазки и интервалов повторных смазочных операций. Для этого используется специальное программное обеспечение, а инженеры по применению продуктов Statoils работают в тесном сотрудничестве с различными отраслями промышленности и, определяя смазочные интервалы, рекомендуют оптимальные продукты для наилучшего результата эксплуатации и снижения расходов по обслуживанию техники.

Для достижения максимальной эффективности смотрите предписания изготовителей и консультируйтесь у инженеров по применению продуктов.

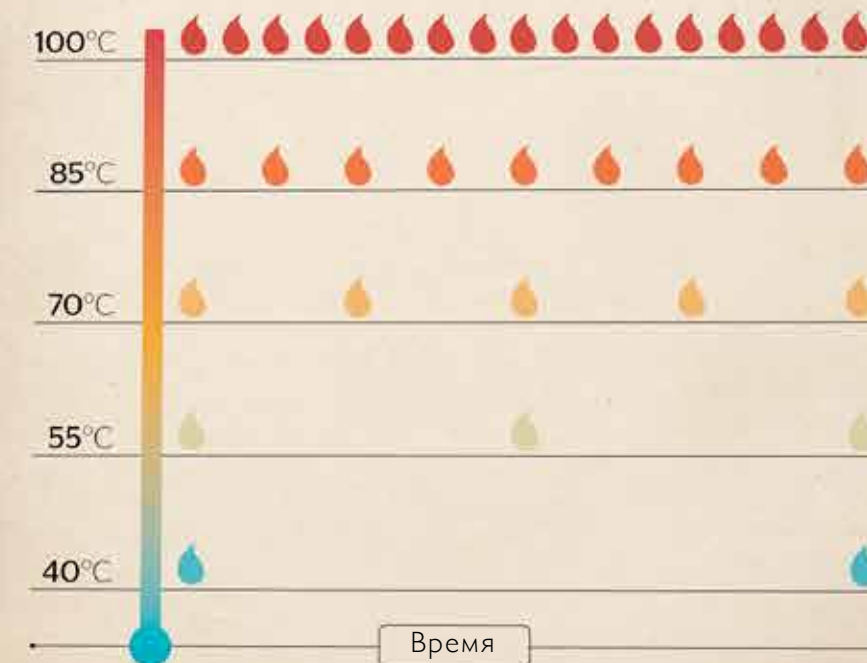
Особенности последующей смазки

- Лучше всего использовать тот же тип смазки, который применялся ранее. Если применяется другой тип, необходимо проверить смешиваемость.
- Проведите дополнительное смазывание при рабочей температуре и во время вращения.
- Проведите дополнительное смазывание перед длительной остановкой машины.
- Не применяйте чрезмерное количество смазки.
- Интервал дополнительного смазывания необходимо корректировать в зависимости от температуры, степени вибрации, нагрузки и условий окружающей среды. Получите необходимую консультацию у контактного лица в компании Statoil.

Периодичность смазки

При повышении температуры свыше 70 °C требуется чаще производить смазку. Необходимо удваивать частоту для каждые 15 °C повышения температуры. Для каждые 15 °C свыше 70 °C интервал смазки уменьшается наполовину. До 115 °C применяется смазка для обычных подшипников, свыше необходимо использование специальных подшипников.

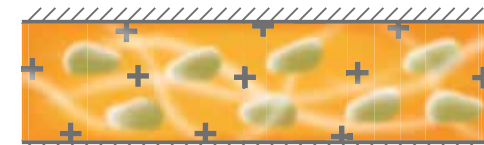
Температура внешнего кольца



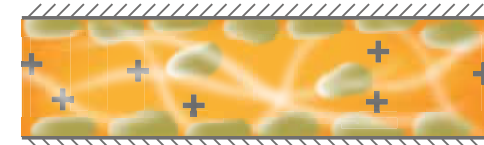


Последняя лекция: технология NovaWay

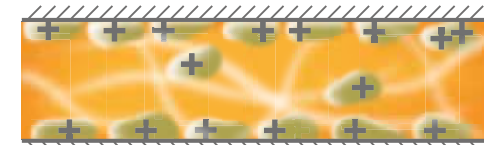
Началась новая эпоха в мире пластичных смазок. Происходит настоящий переворот в методах применения смазок! Для пластичных смазок, основанных на технологии NovaWay, не действуют правила и принципы, на которые мы ссылались при выборе пластичной смазки, исходя из вязкости базового масла, расчетов или классов NLGI.



Смазки, основанные на технологии NovaWay. Присадки достигают металлической поверхности и выполняют работу.



Традиционные, основанные на омылении пластичные смазки имеют более высокую полярность по сравнению с присадками.



Пластичные смазки на основе функциональных мыл. Так как мыло и присадка связаны, то большее количество присадки достигает поверхности, но часть остается заблокированной в середине.

 Мыло  Присадка  Масло

В чем же различие между смазками, основанными на технологии NovaWay, и традиционными смазками на основе загустителей?

Часть технических характеристик зависит от присадок и их функций. Загустители в традиционных смазках (например, литиевый компонент, литиевый комплекс) имеют более высокую полярность по сравнению с присадками и, таким образом, проникновение присадки на металлическую поверхность затруднено.

В «функциональных загустителях» (например, сульфат-кальциевый комплекс) присадки более интегрированы в загуститель. Они немного более эффективны, но всё же полностью не решают проблемы достижения присадкой металлической поверхности.

В смазках по технологии NovaWay, присадки достигают металлической поверхности и делают работу более эффективной. Смотрите наглядное изображение на рисунке.

Открывается совершенно новый мир возможностей

Применение одной и той же смазки технологии NovaWay, как для медленно вращающихся подшипников с большой нагрузкой, так и для быстро вращающихся подшипников, позволяет получить новые преимущества в эксплуатации техники. Это относительно новая технология, мы постоянно расширяем наши знания о сферах применения данных пластичных смазок. Располагая приобретенным опытом, компания Statoil имеет хорошие возможности снижения ассортимента пластичных смазок в промышленности с различными требованиями к смазкам в различных применениях.

Существует довольно большое количество применений, где традиционные пластичные смазки недостаточно эффективны. Что касается сопротивления сильному влиянию агрессивных химических веществ и воды, то высокая адгезия и низкая степень растворимости смазок технологии NovaWay помогает решать большое количество проблем. Дополнительным аргументом в пользу этих продуктов является увеличение интервала смазывания, надежность эксплуатации и снижение расходов на обслуживание.

Где можно применять пластичные смазки технологии NovaWay?

Например, в отраслях промышленности, где происходит контакт с технической водой и (или) кислотами, жидкостями для обработки металлов. Примером может служить смазывание подшипников в прокатном стане или щелочная среда на производстве в целлюлозно-бумажной промышленности. В этих условиях технология NovaWay обеспечивает отличную адгезию, хорошую способность к уплотнению и прекрасную защиту от коррозии.

NovaWay может улучшить условия и в тех случаях, когда необходимо увеличение интервалов смазывания. Продукция также подходит и для применения в различных сферах автомобилестроения и морского транспорта. Пластичные смазки технологии NovaWay являются, например, хорошей альтернативой пластичным смазкам на литиевой основе, поскольку цена на литий может возрасти, а его поставки ограничены в связи с увеличением использования в электронной промышленности.

Сферы применения значительно шире, чем приведенные выше примеры, и мы постоянно расширяем знания и опыт, изучая эту продукцию.

Если желаете узнать больше — пожалуйста, обращайтесь к нам!



