



СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

В процессе эксплуатации любого сложного механизма человек постоянно сталкивается с проблемой трения. Быстрый износ деталей, излишний нагрев, снижение эффективности работы являются причинами выхода из строя целых узлов. Для предотвращения всего этого нам приходится заботиться о смазке.

Смазка является одним из самых важных факторов для обеспечения качественной, то есть плавной, работы подшипника, так как препятствует появлению трения между телами качения, обоймами и сепаратором, а также создает значительную защиту от внешнего воздействия.

СМАЗОЧНЫЕ МАСЛА

В современной индустрии к этому подклассу относятся высокомолекулярные соединения углеводородов, производимые из нефти.

Они делятся на:

- Минеральные. Ещё 60 лет назад все устройства обслуживались только такими средствами.
- Полусинтетические. В состав минерального масла введены искусственно синтезированные добавки, заметно улучшающие характеристики.
- Синтетические. Производятся по строго заданным параметрам под конкретную задачу.

При выборе в пользу жидкых смазок нужно учитывать следующие особенности масел:

- хорошее распределение смазки и снабжение смазкой точек контакта;
- возможность отвода тепла из подшипника (важно, прежде всего, при высоких частотах вращения и высоких нагрузках);
- с «ходом» жидкости вымываются частицы, образующиеся вследствие износа;
- при смазывании минимальным количеством масла – крайне низкие потери на трение;
- необходимы более сложные и дорогостоящие мероприятия по смазыванию и уплотнению узла.

ПЛАСТИЧНЫЕ СМАЗКИ

В условиях, когда нет возможности создать герметичную область, применяются вязкие материалы, которые за счет прилипания (адгезии) удерживаются на элементах качения. Выдавливание в процессе эксплуатации наружу и попадание загрязнений вовнутрь механизма ограничивается специальными уплотнениями.

Для этого отлично подходят такие смазки, как «LGEP 2», «LGHP 2», «LGLT 2», «LGMT 2», «LGWA 2» и подобные. В их состав входят три основных компонента: масло, технологические присадки и загуститель. Последний элемент определяет температурный режим работы. В зависимости от задач он производится на основе: лития, кальция, бария или натрия. Одним из положительных свойств загущения смазочного материала является водостойкость.

Специализированные вещества обеспечивают эксплуатационные характеристики, в том числе в экстремальных условиях, при температурах от -40°C до +180°C и в агрессивных средах (морская вода, химические производства).

Кроме того, смазки защищают узлы машин от части внешних факторов, типа пыли или влаги, предотвращая износ и появление коррозии.

При выборе консистентной смазки обычно учитывать следующие моменты:

- тип смазочного материала по составу базового масла и загустителя;
- уплотняющий эффект;
- продолжительность действия (благодаря запасу смазки);
- длительный срок службы смазки при малых расходах на техническое обслуживание (в некоторых случаях достаточно на весь срок службы подшипника);
- консистентные смазки не отводят тепло;
- не вымываются продукты износа и прочие частицы;
- совместимость с материалами устройства и другими смазками, стойкость к воде;
- очень низкие затраты на реализацию конструкции;
- при необходимости дополнительного смазывания нужно предусмотреть каналы для подвода смазки и пространство для сбора отработавшей смазки.

Консистентные смазки делятся на классы (по NLGI и/или DIN 51 818). Для подшипников качения предпочтительны консистентные смазки классов 1, 2, 3. При выборе смазочного материала нужно выбирать вязкость смазки, в числе прямо пропорциональном размерам подшипника и значениям нагрузки и температуры.

Следует заметить, что и консистентная, и жидкая смазка не должны содержать примесей, не оговоренных производителем, т.к. любая лишняя, более-менее абразивная, частица может привести к повреждению подшипника. Со временем любая смазка теряет свою эффективность, поэтому обычно требуется периодическая замена или добавление смазки в подшипник с учетом местных рабочих условий (пыль, влага, слишком высокая температура). Существуют подшипники, не требующие обслуживания, смазки которых достаточно на весь срок службы, они делаются для особых применений, когда нет возможности регулярного обслуживания.

Попавшие в подшипник загрязнения (пыль, песок, волокна и другие инородные тела) истирают элементы качения, и мелкие частички металла остаются внутри. Их иногда можно и нужно удалять. Для этого подходит любой растворитель, главное, полностью убрать старую смазку вместе с загрязнениями.

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ

Наш продукт не легковоспламеняется и не токсичен дистанционно. Информация о безопасности продукта, необходимая для его безопасного использования, техническое описание, лист безопасности и данные по безопасному использованию находятся на упаковке, как и информация о его физических свойствах и опасности для здоровья. Не пренебрегайте прочтением данной информации!

СРОК ГОДНОСТИ И ХРАНЕНИЕ

Что касается хранения смазок, особенно подшипниковых, важно придерживаться всех рекомендаций производителей, так как даже в хороших условиях пригодность смазки после 3 лет хранения гарантировать сложно. При хранении при температуре не выше 32°C в невскрытой оригинальной упаковке пластичная смазка имеет срок хранения 36 месяцев с даты изготовления. Максимальное сохранение рабочих качеств достигается при хранении в прохладном помещении в герметично закрытой таре.

В подшипниках качения смазка используется для:

- образования прочной масляной пленки на поверхностях качения и тем самым предохранения их от износа;
- отвода тепла;
- защиты подшипника от попадания снаружи твердых и жидкых загрязнений;
- гашения рабочего шума подшипника;
- защиты от коррозии.

Подшипники обычно не требуют большого количества смазывающего вещества за исключением тех случаев, когда оно должно выполнять задачи уплотнения или теплоотведения. Используются как консистентные смазки, так и жидкие масла.

Если подшипник смазывается маслом, необходимо поддержание правильного уровня масла. Если подшипник смазывается пластичной смазкой, его полость обычно заполняется на 50%, учитывая скоростные режимы работы. Если подшипник монтируется на валу и в корпусе одновременно, рекомендуется заполнить его смазкой перед установкой.

LGEП 2

LGEП 2 – смазка общего назначения, для тяжело нагруженных узлов, обладающая превосходным сопротивлением коррозии и вымыванию водой в сложных условиях эксплуатации, во влажной среде и в условиях температурных колебаний.

Прекрасная стойкость к термическому, структурному и окислительному разрушению при работе в области высоких температур, увеличенный срок службы смазки и совершенная защита подшипников в условиях высокотемпературного применения обеспечивают снижение затрат на обслуживание и ремонт.

1. Высокая устойчивость при работе под нагрузкой.
2. Высокая вязкость.

LGEП 2: Параметр	Метод оценки	Значение
Классификация смазок	DIN 51502	KP2K-30
Класс консистенции NLGI	NLGI	2
Тип базового масла	-	Минеральное
Загуститель	-	Литиево-Кальциевый
Внешний вид смазки	Визуально	Коричневый
Вязкость базового масла при 40°C, мм ² /с	DIN 51562-1	220
Диапазон рабочих температур, °C	-	-30...+120°C
Пенетрация при 25°C с перемешиванием, мм в пределах	DIN 51 818	265-295
Температура каплепадения, °C, не ниже	DIN ISO 2176	>210
Нагрузка сваривания, Н	ASTM D2783	2930
Вымывание водой, потери при 79°C, % массы, не более	ASTM D 1264	<3
Смываемость струей воды с пластины, %, не более	ASTM D4049	<10
Коррозионное воздействие на металлы	ГОСТ 9.080	Не отмечено
Коллоидная стабильность, %, не более	ГОСТ 7142	13

LGHP 2

LGHP 2 - многоцелевая противозадирная ЕР смазка на основе литиевого комплексного загустителя. Предназначена для смазывания подшипников и агрегатов в условиях длительной эксплуатации при высоких температурах и нагрузках. Обладает повышенными антифрикционными, антиокислительными свойствами. Пригодна в качестве универсальной смазки для подшипников качения и скольжения промышленных агрегатов.

1. Высокий показатель по нагрузке.
2. Термостойкость/термостабильность.
3. Высокая температура каплепадения (не менее 350°C).
4. Отличные противоизносные свойства.
5. Отличная водостойкость.

LGHP 2: Параметр	Метод оценки	Значение
Классификация смазок	DIN 51502	KP1P-50
Класс консистенции NLGI	NLGI	2/3
Тип базового масла	-	Минеральное
Загуститель	-	Литиевый
Внешний вид смазки	Визуально	Синий
Вязкость базового масла при 40°C, мм ² /с	ASTM D445	70
Диапазон рабочих температур, °C	-	-40...+180°C
Пенетрация, при плюс 25°C, 0,1 мм	ГОСТ 5346	250-280
Температура каплепадения, °C, не ниже	ГОСТ 6793	350
Нагрузка сваривания Рс, Н (кгс), не менее	ГОСТ 9490	2933 (299)
Вымываемость водой из подшипника при 38°C- 79°C, % массы , не более	ASTM D1264	4,0
Смываемость струей воды с пластины, %, не более	ASTM D4049	7,0
Коррозионное воздействие на металлы	ГОСТ 9.080	Не отмечено
Коллоидная стабильность, %, не более	ГОСТ 7142	13

LGLT 2

LGLT 2 – низкотемпературная смазка на синтетических маслах, применяется в подшипниках, работающих при пониженных температурах. Обладающая превосходным сопротивлением коррозии и вымыванию водой в сложных условиях эксплуатации. Смазка предназначена для работы с высокой нагрузкой, во влажной среде и в условиях температурных колебаний.

1. Высокий показатель по нагрузке.
2. Низкая вязкость.
3. Низкотемпературная, рабочая температура -50°C...+150°C.

Прекрасная стойкость к термическому, структурному и окислительному разрушению при работе: увеличенный срок службы смазки и совершенная защита подшипников в условиях тяжелых нагрузок обеспечивают снижение затрат на обслуживание и ремонт.

LGLT 2: Параметр	Метод оценки	Значение
Классификация смазок	DIN 51502	KPHC 2N-50
Класс консистенции NLGI	DIN 51 818	2
Тип базового масла	-	Синтетическое
Загуститель	-	Li-Complex
Внешний вид смазки	Визуально	Красный
Вязкость базового масла при 40°C, мм ² /с	DIN 51562-1	80
Диапазон рабочих температур, °C	-	-50...+150°C
Пенетрация при 25°C с перемешиванием, мм в пределах	DIN 51 818	265-340
Температура каплепадения, °C, не ниже	DIN ISO 2176	265
Нагрузка сваривания, Н	ASTM D2783	2607
Вымываемость водой из подшипника при 38-79°C, % массы, не более	ASTM D 1264	4
Смываемость водой с пластины, %, не более	ASTM D4049	8
Коррозионное воздействие на металлы	ГОСТ 9.080	Не отмечено
Коллоидная стабильность, %, не более	ГОСТ 7142	13

LGMT 2

LGMT 2 – смазка общего назначения, обладающая превосходным сопротивлением коррозии и вымыванию водой в сложных условиях эксплуатации, во влажной среде и в условиях температурных колебаний.

1. Средний показатель по нагрузке.
2. Средняя вязкость.

Прекрасная стойкость к термическому, структурному и окислительному разрушению при работе в области высоких температур: увеличенный срок службы смазки и совершенная защита подшипников в условиях высокотемпературного применения обеспечивают снижение затрат на обслуживание и ремонт.

LGMT 2: Параметр	Метод оценки	Значение
Классификация смазок	DIN 51502	KP2K-30
Класс консистенции NLGI	NLGI	2
Тип базового масла	-	Минеральное
Загуститель	-	Литиево-Кальциевый
Внешний вид смазки	Визуально	Светло-коричневый
Вязкость базового масла при 40°C, мм ² /с	DIN 51562-1	160
Диапазон рабочих температур, °C	-	-30...+120°C
Пенетрация при 25°C с перемешиванием, мм в пределах	DIN 51 818	265-340
Температура каплепадения, °C, не ниже	DIN ISO 2176	>210
Нагрузка сваривания, Н	ASTM D2783	2100
Вымываемость водой из подшипника при 38-79°C, % массы, не более	ASTM D 1264	<3
Смываемость водой с пластины, %, не более	ASTM D4049	<10
Коррозионное воздействие на металлы	ГОСТ 9.080	Не отмечено
Коллоидная стабильность, %, не более	ГОСТ 7142	13

LGWA 2

LGWA 2 – высокотемпературная, применяется в подшипниках, работающих при повышенных температурах. Обладающая превосходным сопротивлением коррозии и вымыванию водой в сложных условиях эксплуатации. Смазка предназначена для работы с высокой нагрузкой, во влажной среде и в условиях температурных колебаний.

1. Высокий показатель по нагрузке.
2. Высокая вязкость.
3. Прекрасная адгезия.
4. Высочайшие противоизносные свойства.
5. Высокая рабочая стабильность.
6. Высокая водостойкость.
7. Применяется в промышленности.

LGWA 2: Параметр	Метод оценки	Значение
Классификация смазок	DIN 51502	KP2P-30
Класс консистенции NLGI	DIN 51 818	2
Тип базового масла	-	Полусинтетическое
Загуститель	-	Li-Complex
Внешний вид смазки	Визуально	Темно-синий
Вязкость базового масла при 40°C, мм ² /с	DIN 51562-1	220
Диапазон рабочих температур, °C	-	-30...+180°C
Пенетрация при 25°C с перемешиванием, мм в пределах	DIN 51 818	265-295
Температура каплепадения, °C, не ниже	DIN ISO 2176	>250
Нагрузка сваривания, Н	ASTM D2783	2930
Вымывание водой, потери при 79°C, масс. %	ASTM D 1264	<3
Сопротивление вымыванию водяной струей, %	ASTM D4049	<10
Коррозионное воздействие на металлы	ГОСТ 9.080	Не отмечено
Коллоидная стабильность, %, не более	ГОСТ 7142	13

ИНФОРМАЦИЯ О БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ

Продукция компании TECHNIX при обычных условиях эксплуатации и соблюдении правил личной гигиены не представляет опасности для здоровья.

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Как продукт нефтепереработки пластичные смазки неполезны для окружающей среды, поэтому не выбрасывайте отработавший продукт с бытовыми твёрдыми или жидкими отходами. Для утилизации отработавшего смазочного материала обращайтесь в сертифицированные в данной области организации или в профильный отдел местного муниципалитета.