

Совместимость Пластичных Смазок и Практики Применения Пластичной Смазки

Зачастую, по тем или иным причинам, приходится менять бренд пластичной смазки или используемый тип загустителя для смазки конкретного оборудования. Если используемую пластичную смазку придется смешивать со смазкой другого бренда или с другим типом загустителя, то следует рассмотреть вопрос о совместимости пластичных смазок для обеспечения беспроблемной замены.

Руководство NLGI по Пластичным Смазкам, Пятое Издание, 2006 год, определяет несовместимость пластичных смазок следующим образом:

«При смешивании пластичных смазок с разными типами загустителей, смесь может быть хуже по своим рабочим характеристикам или физическим свойствам, чем продукты по отдельности. Такое ухудшение рабочих характеристик называется несовместимостью.

Ухудшение характеристик может проявляться в нескольких областях, таких как: (1) более низкая термостойкость; (2) изменение консистенции, обычно смягчение; или (3) понижение стойкости к сдвигу. Смеси, у которых отсутствуют такие изменения, считаются совместимыми».

«Несовместимость не всегда вызвана загустителем, так как каждая из пластичных смазок в смеси представляет собой целый набор веществ — загуститель, базовое масло и присадки. Иногда загуститель одной смазки несовместим с присадками другой смазки. Если смесь из смазок получается существенно мягче, имеет меньшую стойкость к сдвигу или меньшую термостойкость, тогда такая смесь должна рассматриваться как несовместимая».

«Наилучшим способом определения совместимости являются стендовые или практические испытания; это невозможно предсказать. Некоторые сочетания загустителей оказываются неудовлетворительными по характеристикам и признаются несовместимыми. Такие смеси включают смазки на основе лития и натрия, органо-глиняные и большинство мыльных пластичных смазок. Испытания необходимо проводить по конкретным интересующим смазкам».

Совместимость пластичных смазок является сложным вопросом в связи с наличием многих разновидностей и изменяющихся условий. С одной стороны, смешивание свежей смазки с такой же смазкой, но сильно окисленной, может привести к немедленным или прогрессирующим изменениям в смеси. С другой стороны, пластичные смазки с различными загустителями при смешивании могут затвердеть или сильно размягчиться, или стать легкоплавкими. В таком случае они могут не обеспечивать надлежащего смазывания и приводить к преждевременным поломкам. Добавьте к этому различные рабочие условия, такие как время, температура и загрязнение, и сложности в прогнозировании или измерении становятся очевидными. Никаких практических правил определения

совместимости, которые можно применять при смешивании различных пластичных смазок, не существует.

Тем не менее, совместимость пластичных смазок представляет собой не только научный интерес, особенно когда существующий или потенциальный потребитель спрашивает о рекомендациях по пластичным смазкам на основе совместимости. Сама несовместимость не должна препятствовать замене смазок. Выбор пластичной смазки определяется рабочими характеристиками и общими технико-экономическими показателями. Как только надлежащий тип смазочного материала будет выбран по вышеуказанным показателям, не гарантийные и самовольные изменения не должны рассматриваться.

Идеально, лучшей процедурой при замене брендов пластичной смазки является полная очистка старой смазки перед нанесением новой смазки. Обычно это делается, например, при замене пластичной смазки в колесных подшипниках автотранспорта. В некоторых видах оборудования, таких как электроприводы, у подшипников не меняется смазка, так как срок службы подшипников и срок службы пластичной смазки практически одинаковы. В таких случаях подшипник заменяется на новый, с заранее нанесенной пластичной смазкой, а старый подшипник удаляется.

В большинстве случаев, применение пластичными смазками выполняется периодически путем добавления пластичной смазки в существующую смазку в оборудовании. При замене одного типа загустителя в пластичной смазке на другой тип загустителя, когда полное удаление старой смазки непрактично, большую часть старой смазки можно удалить очисткой с помощью новой смазки. Это можно сделать изначально и/или постепенно путем временного уменьшения интервала нанесения смазки и увеличения количества наносимой смазки.

Очистка старой, затвердевшей, загрязненной смазки с помощью свежей смазки рекомендуется, даже когда не планируется заменять виды смазок. Это делается с тем, чтобы все детали оборудования были реально смазаны новой смазкой. Иногда небольшие участки в смазываемых деталях засоряются загрязненной или старой смазкой и обычное смазывание недостаточно для обеспечения смазки свежим материалом

всех деталей оборудования. Необходимо внимательно проверить оборудование на предмет наличия засоренных участков. После тщательной очистки новой смазкой оборудование необходимо проверить на признаки возможной несовместимости, такие как: протечка пластичной смазки, аномально высокие рабочие температуры (если оборудование не содержит излишнего количества пластичной смазки) или шум. Многие более крупные подшипники оборудованы продувочными заглушками, которые можно снять при замене пластичной смазки. Когда новая смазка закачивается в пресс-масленку, старая смазка выходит через отверстие контрольной заглушки. Они расположены в разных частях подшипников и могут быть заглублены и незаметны на первый взгляд. Когда новую смазку закачивают в подшипник, старая смазка «вычищается», вытекая через отверстие продувочной заглушки. Данную процедуру необходимо продолжать до тех пор, пока новая смазка не станет вытекать без содержания (или с минимальным содержанием) старой смазки. Другой вариант для более мелких подшипников, у которых нет контрольных заглушек, заключается в замене существующих пресс-масленок на пресс-масленки со встроенными отверстиями для выпуска давления. Аналогично наличию контрольной заглушки, отверстие в пресс-масленке позволяет пластичной смазке вытекать сбоку от пресс-масленки. Как было отмечено выше, данная процедура выполняется, пока при замене в устройстве подачи не станет видна новая смазка. Небольшое отверстие позволяет старой смазке вытекать наружу до тех пор, пока новая смазка не станет полностью видна. Таким образом, обеспечивается надлежащая очистка. Другое дополнительное преимущество такого типа пресс-масленок состоит в том, что они препятствуют попаданию излишнего количества смазки и разрыву уплотнения. Смазка вытекает из отверстия до повреждения деталей уплотнения. Одно из таких устройств производится компанией

Lincoln (<http://www.lincolnindustrial.com/>). Его легко можно получить у фирм-поставщиков. Будучи относительно недорогими, они находятся в разделе Пресс-Масленки Специального Назначения Lincoln, Часть № # 5099, Штуцеры Предохранительных Вентиляционных Отверстий. В большинстве случаев такие устройства можно оставить установленными, за исключением случаев непрерывной промывки под высоким давлением. В последнем случае после нанесения смазки стандартные пресс-масленки можно установить обратно.

Несовместимость смазок появляется при замене смазок или переходе на другие пластичные смазки и таким образом, всегда является временным вопросом. Правильные рекомендации обычно помогают решить или минимизировать любые эксплуатационные трудности при переходе. Если обстоятельства требуют замены, можно заменить смазку в отдельном оборудовании под тщательным наблюдением перед переходом на новую смазку в масштабах предприятия. Также стендовые испытания в лаборатории могут определить наличие проблемы совместимости. С другой стороны, результаты испытания не являются неоспоримыми.

В целом, Вашей наилучшей рекомендацией является предположение о том, что новый продукт и старый продукт не всегда совместимы. Это будет способствовать тому, что потребитель надлежащим образом очистит существующую смазку новой смазкой. Это будет также способствовать тому, что новые характеристики новой пластичной смазки, которые желает получить потребитель, раскроются полностью.

Приведенную ниже таблицу (Таблица I) необходимо использовать только в качестве руководства для определения совместимости продуктов. Для замены продуктов в эксплуатационных условиях, в сомнительных случаях совместимость смазок должна определяться лабораторными испытаниями.

	Литий	Литиевый Комплекс	Алюминиевый Комплекс	Кальций	Кальциево-Сульфатный Комплекс	Бариевый Комплекс	Натрий	Бентонит (Глина)	Полимо-чевина
Литий	–	Да	Нет	Да	Возможно	Нет	Нет	Нет	Возможно
Литиевый Комплекс	Да	–	Нет	Возможно	Возможно	Нет	Нет	Нет	Возможно
Алюминиевый Комплекс	Нет	Нет	–	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
Кальций	Да	Возможно	Нет	–	Возможно	Нет	Нет	Нет	Возможно
Кальциево-Сульфатный Комплекс	Возможно	Возможно	Нет	Возможно	–	Нет	Нет	Нет	Возможно
Бариевый Комплекс	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	–	Нет	Нет	Нет
Натрий	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	–	Нет	Нет
Бентонит (Глина)	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	–	Нет
Полимо-чевина	Возможно	Возможно	Нет	Возможно	Возможно	Нет	Нет	Нет	–

Возможно = Может быть совместим/необходима проверка

A Chevron company service

©2010 Chevron U.S.A. Inc. Все права защищены. Торговая марка Chevron и логотип Chevron являются собственностью Chevron Intellectual Property LLC. Другие торговые марки принадлежат соответствующим правообладателям.

Переведено и изготовлено с разрешения авторизованным дистрибьютором (компаний «Мировые смазочные материалы» (ИП Тунгусов Д.Г.)