



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 17.12.79 (21) 2863842/23-04

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 30.08.81. Бюллетень № 32

Дата опубликования описания 30.08.81

(11) 859427

(51) М. Кл.³

С 10 М 3/02

С 10 М 3/14

С 10 М 3/16

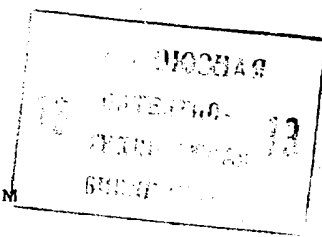
(53) УДК 621.892.8
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

М.М.Близнец, П.В.Сысоев и И.М.Мельниченко

(71) Заявитель

Институт механики металлополимерных систем
АН Белорусской ССР



(54) СМАЗОЧНАЯ КОМПОЗИЦИЯ ДЛЯ УЗЛОВ ТРЕНИЯ

Изобретение относится к смазочным материалам, обладающим высокими антифрикционными и противоизносными свойствами и обеспечивающим устойчивую работу узла трения в режиме избирательного переноса.

Известна смазка на основе глицерина, применение которой в узлах трения, один из элементов которых изготовлен из медного сплава (меди) или содержит медьсодержащий компонент в качестве наполнителя, позволяет в большинстве случаев реализовать эффект избирательного переноса [1].

Однако глицерин как смазка не способен обеспечить устойчивую работу узла трения в режиме избирательного переноса при использовании в качестве подшипникового материала некоторых сплавов меди, например бронз марок БрАЖ 9-4, БрАМЦ-10-1-1,5 и т.д. При этом сильный износ и высокий коэффициент трения при смазке глицерином снижают срок службы подшипников из указанных сплавов и уменьшают нагрузочно-скоростной режим эксплуатации узла трения.

Известна также смазочная композиция, содержащая бензотриазол, производное полиоксипропилена и глицерин [2].

Недостатком известной композиции является то, что при длительной эксплуатации значительно снижается ее вязкость и противоизносные свойства. Причем высокая скорость развития процессов старения в глицерине и в присадках значительно сокращает срок эксплуатации узла трения в режиме избирательного переноса.

Цель изобретения — повышение противоизносных свойств композиции в условиях избирательного переноса.

Поставленная цель достигается тем, что композиция на основе глицерина дополнительно содержит кислый сернокислый калий, глицерат сернокислой меди, гидрохинон, хлористый алюминий, формальдегид и эпоксидную смолу при следующем соотношении компонентов, вес. %:

Глицерат сернокислой меди	1-5
Кислый сернокислый калий	0,5-2
Гидрохинон	0,01-1,2
Хлористый алюминий	0,02-3
Формальдегид	1-6
Эпоксидная смола	0,01-4
Глицерин	До 100

Примеры составов смазочных композиций приведены в табл.1, а их свойства - в табл.2.

Т а б л и ц а 1

Ингредиенты	Состав смазочной композиции, вес. %		
	1	2	3
Глицерат сернокислой меди	1	3	5
Кислый сернокислый калий	0,5	1	2
Гидрохинон	0,01	0,7	1,2

Продолжение табл. 1

Ингредиенты	Состав смазочной композиции, вес. %		
	1	2	3
5 Хлористый алюминий	0,02	1,6	3
10 Формальдегид	1	4	6
Эпоксидная смола	0,01	2	4
15 Глицерин	97,46	87,7	78,8

Т а б л и ц а 2

Свойства композиции	Известная композиция	Предлагаемая		
		1	2	3
Фрикционные свойства при трении бронзы по стали (P=10 МН/м ² , V=0,5 м/с, T=293°K) после 100 ч эксплуатации:				
коэффициент трения	0,018	0,008	0,0085	0,009
износ бронзового подшипника, мм/км	0,08	0,062	0,058	0,054
Долговечность смазки при эксплуатации в режиме избирательного переноса, ч	73	105	118	130

Как видно из данных табл.2, сочетание выбранных компонентов смазочной композиции позволяет повысить длительность эксплуатации узла трения в режиме избирательного переноса на 42-78%, снизить износ бронзового подшипника на 22,5, 32,5%, уменьшить коэффициент трения пары трения бронза-сталь после длительной эксплуатации в 2 раза.

Технология получения смазки состоит в следующем.

В глицерин, нагретый до 60-80°С, вводят эпоксидную смолу и тщательно гомогенизируют композицию. После охлаждения композиции в нее последовательно вводят глицерат сернокислой меди, хлористый алюминий, формальдегид и гидрохинон. Перед постановкой в узел трения в смазочную композицию вводят кислый сернокислый калий.

Смазка рекомендуется для внедрения в прецизионных парах трения, для ускорения приработки металлических

и металлополимерных пар трения и обеспечения их устойчивой работы в режиме избирательного переноса.

Формула изобретения

50 Смазочная композиция для узлов трения на основе глицерина, отличающаяся тем, что, с целью повышения противоизносных свойств композиции в условиях избирательного переноса, она дополнительно содержит формальдегид, глицерат сернокислой меди, кислый сернокислый калий, гидрохинон, хлористый алюминий и эпоксидную смолу при следующем соотношении компонентов, вес. %:

60 Формальдегид	1-6
Глицерат сернокислой меди	1-5
Кислый сернокислый калий	0,5-2
65 Гидрохинон	0,01-1,2

Эпоксидная смола 0,01-4
Хлористый алюминия 0,02-3
Глицерин До 100

Источники информации,
принятые во внимание при экспертизе

1. Гаркунов Д.Н. и др. Избирательный перенос в узлах трения М., "Транспорт", 1969, с.29-31.

2. Авторское свидетельство СССР № 591494, кл. С 10 М 3/14, 1976 (прототип).

Составитель Л.Русанова

Редактор В.Петраш Техред М. Рейвес Корректор О.Билак

Заказ 7469/42 Тираж 548 Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д.4/5

филиал ППП "Патент", г.Ужгород, ул.Проектная.4