



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 891755

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 06.08.79 (21) 2805135/23-04

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 23.12.81. Бюллетень № 47

Дата опубликования описания 25.12.81

(51) М. Кл.³

С 10 М 1/18
С 10 М 1/24
С 10 М 1/34

(53) УДК 621.
.892.8(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Р.Г. Ялышев, И.Н. Фокин и В.В. Коновалов

(71) Заявитель

Ростовский институт инженеров железнодорожного
транспорта

(54) ПРИРАБОТОЧНОЕ МАСЛО

1

Изобретение относится к составам приработочных масел, применяемых в машиностроении при приработке деталей.

Известно приработочное масло, содержащее нефтяное масло, 0,1-0,75% полиизобутилена и 0,3-0,45% олеиновой кислоты [1].

Однако это масло имеет недостаточные приработочные свойства.

Известно также масло для приработки стальных деталей [2], имеющее следующий состав, вес. %:

Полиэтилен	12-16
Ароматический амин	2-3
Нефтяное масло	До 100

Однако известное масло обладает недостаточной приработочной способностью.

Цель изобретения сокращение времени приработки и образования качественных поверхностей трения.

Поставленная цель достигается тем, что приработочное масло, содержащее

2

нефтяное масло, полиэтилен и ароматический амин, дополнительно содержит олеиновую кислоту и полиизобутилен при следующем соотношении компонентов, вес. %:

Полиэтилен	12-16
Ароматический амин	2-3
Олеиновая кислота	7-9
Полиизобутилен	4-6
Нефтяное масло	До 100

Масло получают смешением всех компонентов.

Полиизобутилен П-20 (ТУ 38-103257-75) с молекулярным весом 15000-25000 предварительно растворяют в бензине.

Приготовлены три образца масел, содержащие каждый, вес. %: полиэтилена 14, ароматического амина (дифениламина) 2,5, отличающиеся друг от друга содержанием олеиновой кислоты, равным в каждом образце соответственно (в вес. %): 7, 8, 9, содержанием поли-

изобутилена, равным в каждом образце соответственно (в вес.%) 4, 5, 6.

Масла испытывают на машине трения МИ-1М при приработке образцов в виде роликов диаметром 40 мм и шириной 10 мм, изготовленных из стали 12ХН3А (нетермообработанные) с первоначальной частотой $R_q = 5,6$ мкм. Нагрузка на образцы составляет 200 кгс при скорости 1 м/с (20% проскальзывания). При этом фиксируют момент трения, температуру масла, время приработки, путь трения. Износ образцов определяют весовым методом на аналитических весах. Шероховатость поверхности до и после испытаний определяют на профилографе-профилометре.

Результаты испытаний приготовленных образцов масел в сравнении с маслом, содержащим 14% полиэтилена и 2,5% дифениламина представлены в табл. 1.

Испытаны также приработочные масла следующих составов, представленных в табл. 2.

Испытания проводят на стандартной машине трения МИ-1М. В качестве образцов используют ролики, изготовленные из стали 45 (нетермообработанные) с

первоначальной чистотой $R_q = 0,8$ мкм. Нагрузка на образцы составляет 200 кгс при скорости 1 м/с (20% проскальзывания).

В процессе испытаний измеряют момент трения, температуру масла, время приработки, путь трения. Износ образцов определяют весовым методом на аналитических весах. Шероховатость поверхности до и после испытаний определяют на профилографе-профилометре.

Результаты испытаний представлены в табл. 3.

Как видно из представленных данных, характеристики предлагаемого приработочного масла выше, чем у известных. Оптимальное содержание добавки олеиновой кислоты находится в пределах 7-8 вес.%, оптимальное содержание добавки полиизобутилена находится в пределах 4-5 вес.% и при дальнейшем увеличении содержания добавок эффективность изменяется мало.

Применение масла согласно изобретению позволяет повысить приработочный износ, получить качественную поверхность трения и сократить время приработки в 1,35-1,4 раза.

Т а б л и ц а 1

Добавки, вес.%		Интенсивность изнашивания, мг/км	Шероховатость R_z		Время приработки, мин
Олеиновая кислота	Полиизобутилен		до испытаний, мкм	после испытаний, мкм	
-	-	1,0	5,6	0,1	110
7	4	1,66	5,6	0,1	77
8	5	1,70	5,6	0,1	75
9	6	1,72	5,5	0,1	75

Т а б л и ц а 2

Компоненты	Содержание компонентов, вес.% в составах			
	Известный	Предлагаемый		
		1	2	3
Полиэтилен	-	12	14	16
Ароматический амин (дифениламин)	-	2	2,5	3

Продолжение табл. 2.

Компоненты	Содержание компонентов, вес. % в составах			
	Известный	Предлагаемый		
		1	2	3
Олеиновая кислота	0,35	7	8	9
Полиизобутилен	0,4	4	5	6
Нефтяное масло	До 100	До 100	До 100	До 100

13

Т а б л и ц а 3

Состав	Интенсивность изнашивания, мг/км	Шероховатость		Время приработки, мин
		до испытаний, мкм	после испытаний, мкм	
1	1,24	0,8	0,17	103
2	1,65	0,8	0,12	77
3	1,69	0,8	0,12	75
4	1,71	0,8	0,12	75

Формула изобретения

Прирабочное масло, содержащее нефтяное масло, полиэтилен и ароматический амин, отличающееся тем, что, с целью сокращения времени приработки и образования качественных поверхностей трения, масло дополнительно содержит олеиновую кислоту и полиизобутилен при следующем соотношении компонентов, вес. %:

Полиэтилен 12-16
Ароматический амин 2-3

Олеиновая кислота 7-9
Полиизобутилен 4-6
Нефтяное масло До 100

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 459490, кл. С 10 М 1/24, 1975.
2. Авторское свидетельство СССР № 722941, кл. С 10 М 1/18, 1979 (прототип).

Составитель Л. Иванова
Редактор В. Иванова Техред Ж. Кастелевич Корректор М. Пожо

Заказ 11150/38

Тираж 551

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