



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 645984

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 05.05.77 (21) 2483695/23-02

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 05.02.79. Бюллетень № 5

Дата опубликования описания 05.02.79

(51) М. Кл.²

С 23 С 7/00

(53) УДК 621.793.09
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В.Г. Ходосевич, А.И. Шевцов, В.С. Ивашко и Г.Я. Беляев

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени
политехнический институт

(54) СПОСОБ ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛИЗАЦИОННЫХ
ПОКРЫТИЙ

1

Изобретение относится к нанесению покрытий напылением, в частности к обработке металлизационных покрытий из самофлюсующихся сплавов.

Известен способ обработки покрытий из самофлюсующихся сплавов путем их оплавления [1].

Однако износостойкость полученных покрытий невысока вследствие недостаточных маслоудерживающих свойств покрытий.

Предложенный способ отличается от известного тем, что оплавлению подвергают не всю площадь покрытия, а только 60-85% при чередовании оплавленных и неоплавленных участков.

Указанное отличие обеспечивает увеличение маслоудерживающей способности покрытий за счет наличия неоплавленных участков, что обуславливает повышение их износостойкости.

После напыления самофлюсующегося сплава детали с покрытием нагревали и подвергали оплавлению, оплавляя поверхность в виде отдельных полосок, чередующихся с неоплавленными и размещенных перпендикулярно к вектору скорости скольжения. Такое расположение оплавленных и неоплавленных участков создает предпосылки к полу-

2

чению наиболее равномерного и стабильного слоя смазки между трущимися деталями. При этом ширина неоплавленных участков должна быть минимальной, не более 3-6 мм.

Регулировку и определение степени оплавления осуществляют путем анализа микрошлифов покрытий.

Пример. Проводилась плазменная металлизация деталей из конструкционных сталей самофлюсующимся твердым сплавом ПГ-Ср4.

Покрываемую поверхность размером $(130-250) \times 10^{-4}$ м подвергали предварительно обработке стальной дробью, после чего напыляли покрытие в режиме:

напряжение дуги, В	90
ток дуги, А	200
расход плазмообразующего газа (азота), м ³ /час	3,8
расход транспортирующего газа (азота), м ³ /час	0,15
грануляция порошка сплава ПГ-Ср4, мкм	80-100

Детали с нанесенным покрытием нагревали до температуры 1150°К. Затем при температуре 1320°К осуществляли

частичное оплавление покрытия газо-кислородной горелкой типа "Москва" со специальной насадкой. Площадь оплавленных полос составляла соответственно 60, 80 и 85%. После оплавления детали с покрытием охлаждали со скоростью 200 град/час и затем подвергали механической обработке шлифовальным кругом из эльбора.

Полученные покрытия подвергали испытаниям на модернизированной маши-

не трения МИ- I в паре со сталью 45 твердостью HRC 46-48 при удельном давлении $1,0 \cdot 10^7$ н/м² и скорости скольжения 2,0 м/с в условиях смазки машинным маслом. Кроме того, с целью изучения неравномерности износа определялась некруглость цилиндрических образцов, имеющих вдоль образующей равномерно по окружности неоплавленные участки. Полученные результаты представлены в таблице.

Способ получения металлизационных покрытий	Средний износ образцов с покрытиями, мг, в зависимости от количества оборотов шпинделя машины, об				Средняя некруглость образцов, мкм	
	$5 \cdot 10^3$	$10 \cdot 10^5$	$15 \cdot 10^5$	$20 \cdot 10^5$	до испытаний	после испытаний
Известный	0,69	0,88	1,10	1,27	18,5	20,3
Предлагаемый, с относительной площадью оплавленных участков 60%	0,51	0,60	0,74	0,87	20,1	21,6
То же, с относительной площадью оплавленных участков 80%	0,53	0,61	0,72	0,84	17,8	19,7
То же, с относительной площадью оплавленных участков 85%	0,56	0,65	0,77	0,90	19,3	18,18,1

Покрyтия, полученные предложенным способом, имеют более высокую износостойкость и не имеют тенденции к неравномерному износу, что позволяет использовать их для упрочнения деталей, работающих в условиях трения со смазкой при статическом нагружении.

Формула изобретения

Способ обработки металлизационных покрытий из самофлюсующихся сплавов

путем их оплавления, отличающийся тем, что, с целью повышения износостойкости покрытий, оплавлению подвергают 60-85% площади покрытий при чередовании оплавленных и неоплавленных участков.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе
50 1. Кречмар Э. Износостойкость газопламенных покрытий из самофлюсующихся сплавов, "Получение покрытий высокотемпературным распылением", Атомиздат, М., 1973, 268-277.
55

Редактор Е. Братчикова Составитель Л. Казакова
Техред З.Фанта Корректор А. Гриценко

Заказ 62/20 Тираж 1130 Подписное
ЦНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, наб., д. 4/5

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