



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1734968 A1

(51)5 В 23 Н 9/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4484364/08

(22) 20.09.88

(46) 23.05.92. Бюл. № 19

(71) Всесоюзный научно-исследовательский и конструкторско-технологический институт компрессорного машиностроения

(72) В.Б.Тарельник, Е.А.Коломыцев, Л.А.Иванов, В.Г.Марченко, В.И.Тарадонов, В.Ф.Руденко, Ю.А.Сербабин и Г.Н.Анисимов

(53) 621 9 048 (088 8)

(56) Лазаренко Н.И. Электрожировое легирование металлических поверхностей. — М.: Машиностроение, 1976, с.26.

(54) СПОСОБ ЭЛЕКТРОЭРОЗИОННОГО ЛЕГИРОВАНИЯ

(57) Использование: электроэрозионное легирование поверхностей, подверженных износу. Сущность изобретения: сначала наносят слой покрытия из антифрикционного легкоплавкого металла, выбираемого из группы In, Sn, Cd, Pd, затем на него наносят слой износостойкого высокотвердого металла или его карбида, выбираемого из группы Ti, V, W. Первоначально нанесенное покрытие при нанесении второго слоя расплавляется и заполняет микронеровности и поры основного покрытия, что понижает шероховатость и повышает износостойкость

Изобретение относится к электрофизическим и электрохимическим методам обработки, в частности к способам электроэрозионного легирования.

Целью изобретения является повышение износостойкости и уменьшение шероховатости поверхности.

Способ осуществляют следующим образом.

Первоначально наносят слой покрытия антифрикционным легкоплавким металлом, выбираемым из группы In, Sn, Cd, Pb. Затем на полученное покрытие наносят слой износостойкого высокотвердого металла или его карбида, выбираемого из группы Ti, V, W.

Данный порядок нанесения слоев покрытия способствует расплавлению первоначально нанесенного покрытия из легкоплавкого металла при нанесении второго слоя, заполнению им микронеровно-

стей и пор основного покрытия. В результате в процессе кристаллизации образуется структура покрытия типа механической смеси с частичным образованием твердого раствора. Кристаллизация второго слоя происходит медленнее за счет аккумуляции тепла расплавом легкоплавкого металла. Шероховатость поверхности снижается до значений $R_a = 0,6-0,8$ мкм. Одновременно повышается износостойкость поверхности в 3-6 раза.

Применение. Осуществляется обработка образцов из стали 45. Обработка ведется на установке УИЛВ-7. Легкоплавкие материалы наносятся на 1-й режим ($U = 38,5$ В, $I = 0,5$ А, $C = 100$ мкФ). Износостойкие тугоплавкие материалы наносят на 5-й режим ($U = 69$ В, $I = 1,0$ А, $C = 100$ мкФ). В качестве легкоплавких металлов используют In, Sn,

«SU» 1734968 A1

Cd, Pb, в качестве износостойких тугоплавких — Ti, V, W и их карбиды

Для сравнения слой покрытия наносится как в прямом, так и в обратном порядке

Например, при нанесении покрытия из Ti и In получены следующие результаты

При последовательности Ti→In шероховатость составила $R_a = 2,82$ мкм, а линейный износ образца за 320 мкм был так велик, что испытания были прекращены. При последовательности In→Ti $R_a = 0,64$ мкм, $\Delta h = 2,4$ мкм

При нанесении покрытия из TiC и In при последовательности TiC→In $R_a = 2,91$ мкм, линейный износ велик. При последовательности In→TiC $R_a = 0,58$ мкм, $\Delta h = 2,5$ мкм

Формула изобретения

Способ электроэрозионного легирования, включающий нанесение износостойкого высокотвердого покрытия тугоплавкими металлами или их карбидами и антифрикционного покрытия легкоплавкими металлами, отличающийся тем, что с целью повышения износостойкости и уменьшения шероховатости поверхности, сначала наносят слой покрытия антифрикционным легкоплавким металлом, выбираемым из группы In, Sn, Cd, Pb, а затем слой покрытия из износостойкого высокотвердого металла или его карбида, выбираемого из группы Ti, V, W

20

25

30

35

40

45

50

Редактор И Горная

Составитель С Никифоров
Техред М Моргентал

Корректор Т Малец

Заказ 1773

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35 Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент" г. Ужгород, ул. Гагарина, 101