



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 870488

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 17.12.79 (21) 2853367/22-02

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 07.10.81. Бюллетень № 37

Дата опубликования описания 10.10.81

(51) М. Кл.³

С 23 С 9/02

(53) УДК 621.

.785.51.06

(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Г. В. Борисёнок, Е. А. Куликовский, Е. И. Соколовский
и В. Г. Борисов

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени
политехнический институт

(54) СОСТАВ ДЛЯ ДИФфуЗИОННОГО ХРОМИРОВАНИЯ СТАЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ

1

Изобретение относится к химико-термической обработке металлов и сплавов и может быть использовано в машиностроительной, приборостроительной, химической и других отраслях промышленности для повышения эксплуатационной стойкости деталей машин и технологической оснастки, изготовленных преимущественно из нержавеющей сталей.

Наиболее близким к изобретению техническим решением является состав для хромирования, содержащий, вес. %: окись хрома 55-60; алюминий 10-15; фтористый алюминий 3-5; окись алюминия остальное [1]. Процесс диффузионного хромирования в известном составе осуществляют при температуре 900-1100°C в течение 2-8 ч в зависимости от требуемой толщины слоя. Так, например, при хромировании в известном составе (t 1050°C, t 4 ч) нержавеющей сталей 12X18H10T и 10X17H13M2T формируются диффузионные слои толщиной 50-25 мкм соответственно.

2

Недостатками известного состава для хромирования являются его низкая насыщающая способность и сравнительно невысокая износостойкость.

Целью изобретения является повышение насыщающей способности и износостойкости обрабатываемых изделий.

Для достижения указанной цели в известный состав для хромирования, содержащий алюминий, окислы хрома и алюминия и активатор, вводят порошок меди, а в качестве активатора - хлористый аммоний при содержании компонентов, мас. %:

Окись хрома	38-40
Порошок алюминия	15-18
Порошок меди	4-6
Хлористый аммоний	1-3
Окись алюминия	Остальное.

20

Все материалы используют в порошкообразном состоянии. Для диффузионного хромирования обрабатываемые изделия помещают в контейнер и засыпают предварительно восстановленным составом. Диф-

фузионное хромирование проводят с использованием плавкого затвора.

температуре 1050°C в течение 4 ч в предлагаемом и известном составах.

Пример. Проводят диффузионное хромирование нержавеющей сталей при

Сравнительные данные о насыщающей способности составов и износостойкости диффузионных слоев приведены в таблице.

Состав насыщающей среды, мас.%	Толщина хромированного слоя, мкм		Износ, мм ³	
	12X18N10T	10X17N13M2T	12X18N10T	10X17N13M2T

Предлагаемый состав:

Окись хрома	38				
Алюминий	15				
Медь	4				
Хлористый аммоний	1	110	75	0,57	0,54
Окись алюминия	42				
Окись хрома	39				
Алюминий	16				
Медь	5				
Хлористый аммоний	2	110	75	0,56	0,55
Окись алюминия	38				
Окись хрома	40				
Алюминий	18				
Медь	3	110	75	0,57	0,55
Хлористый аммоний	3				
Окись алюминия	33				

Известный состав:

Окись хрома	57				
Алюминий	12				
Фтористый алюминий	14	50	25	1,24	1,28
Окись алюминия	27				

Приведенные данные показывают, что при обработке в предлагаемом составе толщина слоя увеличивается в 2 раза, а износостойкость возрастает в 2-2,5 раза.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Состав для диффузионного хромирования стальных изделий преимущественно из нержавеющей сталей, включающий окись хрома, порошок алюминия, окись алюминия и вещество - активатор, отличающийся тем, что, с целью интенсификации процесса насыщения и по-

40 вышения износостойкости, он дополнительно содержит порошок меди, а в качестве активатора, - хлористый аммоний при следующем соотношении компонентов мас. %:

Окись хрома	38-40
45 Порошок алюминия	15-18
Порошок меди	4-6
Хлористый аммоний	1-3
Окись алюминия	Остальное.

50 Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Минкевич А. Н. Химико-термическая обработка металлов и сплавов. М., 1965, с. 183, 1971 (прототип).

ВНИИПИ Заказ 8748/28 Тираж 1051 Подписное

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