



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

(11) 885339

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 04.03.80 (21) 2890096/22-02

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 30.11.81. Бюллетень № 44

Дата опубликования описания 30.11.81

(51) М. Кл.³

С 23 С 9/02

(53) УДК 621.793.
.6(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Н.Г.Кухарева, А.М.Исламов, Б.С.Кухарев
и С.Н.Левитан

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени
политехнический институт

(54) СОСТАВ ДЛЯ ХРОМОАЛИТИРОВАНИЯ МЕДИ И ЕЕ СПЛАВОВ

1

Изобретение относится к химико-термической обработке меди и ее сплавов в порошковых средах и может быть использовано для повышения эксплуатационных характеристик изделий из меди и ее сплавов, применяемых в приборостроительной, авиационной и машиностроительной областях техники.

Известны составы порошковых насыщающих сред для насыщения меди алюминием и хромом последовательным способом. Химико-термическая обработка в известных средах позволяет получить на хромистой бронзе диффузионный слой 200 мкм [1].

Наиболее близким по технической сущности к предлагаемому является состав для хромоалитирования меди и ее сплавов, содержащий, вес. %: 50 Al + 50 Cr [2]

В результате термодиффузионной обработки меди марки М1 в известном составе при 800°С в течение 4 ч формируется диффузионный слой толщиной не бо-

2

лее 400 мкм. Снижение температуры химико-термической обработки, в виду того, что при высоких температурах проведения процесса происходит ухудшение механических свойств обрабатываемых изделий, не позволяет из данного состава получать диффузионные слои достаточной толщины.

Цель изобретения - разработка состава для диффузионного хромоалитирования, обеспечивающего получение диффузионных слоев на меди и ее сплавах большей толщины при одновременном снижении температуры проведения процесса химико-термической обработки.

Указанная цель достигается тем, что в порошковую смесь, содержащую порошок алюминия, дополнительно вводят порошки окиси алюминия, окиси хрома, олова, меди и хлористого аммония при следующем соотношении ингредиентов, вес. %:

Окись алюминия	27-29
Алюминий	18-20

Окись хрома	25-27
Олово	18-20
Медь	5-7
Хлористый аммоний	1-3

Составы насыщающих сред и толщина покрытий представлены в таблице.

Хромоалитирование в порошковой среде осуществляют в контейнерах с плавкими затворами. При этом на бронзе АЖ9-4 формируется диффузионный слой толщиной 620-660 мкм, а на меди марки М1 - 450-460 мкм.

Из приведенных данных следует, что предлагаемый состав для хромоалитирования позволяет увеличить толщину диффузионного слоя на меди и ее сплавах в 1,1-1,65 раза при одновременном снижении температуры проведения процесса на 100°C.

Состав насыщающей среды, мас.%	Упрочняемый материал	Режим ХТО		Толщина слоя, мкм
		t°, C	τ, ч	

И з в е с т н ы й

50 Al + 50 Cr	М1	800	4	400
---------------	----	-----	---	-----

П р е д л а г а е м ы й

27% Al ₂ O ₃ + 25% Cr ₂ O ₃ + 20% Al + 18% Sn + 7% Cu + 3% NH ₄ Cl	АЖ9-4 М1	700	4	620 450
28% Al ₂ O ₃ + 26% Cr ₂ O ₃ + 19% Al + 19% Sn + 6% Cu + 2% NH ₄ Cl	АЖ9-4 М1	700	4	640 455
29% Al ₂ O ₃ + 27% Cr ₂ O ₃ + 18% Al + 20% Sn + 5% Cu + 1% NH ₄ Cl	АЖ9-4 М1	700	4	660 460

Формула изобретения
Состав для хромоалитирования меди и ее сплавов, содержащий алюминий, отличающийся тем, что, с целью увеличения толщины диффузионного слоя и снижения температуры проведения процесса, он дополнительно содержит окись алюминия, окись хрома, олово, медь и хлористый аммоний при следующем соотношении ингредиентов, 45
вес. %:

Окись алюминия	27-29
Алюминий	18-20
Окись хрома	25-27

Олово	18-20
Медь	5-7
Хлористый аммоний	1-3

Источники информации,
принятые во внимание при экспертизе
1. Земков Г. В. и Коган Р. Л.
Многокомпонентное диффузионное насыщение металлов и сплавов, М., "Металлургия", 1978, с. 174.
2. Земсков В. Г., и Степаненко Л. Б.
"Хромоалитирование меди", - "Защита металлов", т. 4, 1968, № 2, с. 175-177.

Составитель И. Никишкина

Редактор В. Пилипенко Техред М. Рейвес Корректор С. Шекмар

Заказ 10455/37 Тираж 1051 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