



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 908940

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 31.07.80 (21) 2965435/22-02

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 28.02.82. Бюллетень № 8

Дата опубликования описания 28.02.82

(51) М. Кл.³

С 23 С 9/02

(53) УДК 621.785.
.51.06 (088.8)

(72) Авторы
изобретения

Л. С. Ляхович, Б. С. Кухарев, В. В. Казак, Н. Г. Кухарева,
Г. В. Стасевич и С. Н. Левитан

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени
политехнический институт

(54) ПОРОШКООБРАЗНЫЙ СОСТАВ ДЛЯ КОМПЛЕКСНОЙ ОБРАБОТКИ ИЗДЕЛИЙ ИЗ АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ

1

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

Известен состав порошковой насыщающей среды, содержащий цинк и окись кремния [1].

Однако химико-термическая обработка в известной среде позволяет получить на алюминиевом сплаве АК-4-1 диффузионный слой толщиной не более 140 мкм.

Наиболее близким к предлагаемому является состав [2] для диффузионного цинкования алюминия и его сплавов, содержащий, мас. %:

$Zn\ 25 + Al\ 25 + Al_2O_3\ 47 + NH_4Cl\ 3.$

В результате термодиффузионной обработки алюминиевых сплавов АК 4-1 и АМг в известном составе при 500°С в течение 4 ч формируется диффузионный слой толщиной не более 210 мкм и 220 мкм соответственно.

2

Цель изобретения — увеличение толщины диффузионного слоя.

Поставленная цель достигается тем, что в известную порошковую смесь, содержащую окись алюминия, цинк, алюминий и хлористый аммоний дополнительно вводят окись хрома и магний при следующем соотношении ингредиентов, мас. %:

Окись алюминия	26,2–28,2
Алюминий	20,4–23,4
Цинк	20 – 30
Хлористый аммоний	1 – 3
Окись хрома	20,4–23,4
Магний	1 – 3

Цинкохромирование в предлагаемой порошковой среде осуществляют в контейнерах с плавкими затворами. При этом на сплавах АК4-1 и АМг формируются диффузионные слои толщиной 480–400 мкм и 500–520 мкм соответственно.

Пример. Проводят обработку изделий из алюминиевых сплавов при 500°С в течение 4 ч.

Сравнительные данные по обработке приведены в таблице.

Состав, %	Упрочня- емый ма- териал	Режим ХТО		Толщина слоя, мкм
		t, С	, ч	
Известный				
Zn 25 + Al 25 + Al ₂ O ₃ 47 + NH ₄ Cl 3	АК 4-1	500	4	210
	АМг			220
Предлагаемый				
1. Zn 127 30, Al ₂ O ₃ 2 + Cr ₂ O ₃ 20,4 + Al 20,4 + Mg 1 + NH ₄ Cl 1	АК 4-1	500	4	580
	АМг			510
2. Zn 25 + Al ₂ O ₃ 26,2 + Cr ₂ O ₃ 21,9 + Al 21,9 + Mg 2 + NH ₄ Cl 3	АК 4-1	500	4	500
	АМг			510
3. Zn 20 + Al ₂ O ₃ 28,2 + Cr ₂ O ₃ 23,4 + Al 23,4 + Mg 3 + NH ₄ Cl 2	АК 4-1	500	4	490
	АМг			520

Из данных таблицы следует, что цинкохромирование с использованием предлагаемого состава позволяет увеличить толщину диффузионного слоя на алюминиевых сплавах в 2,2-2,4 раза. 25

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Порошкообразный состав для комплексной обработки изделий из алюминиевых сплавов, содержащий окись алюминия, алюминий, цинк, хлористый аммоний, отличающийся тем, что, с целью увеличения толщины диффузионного слоя, он дополнительно содержит окись хрома и магний при следующем соотношении компонентов, мас.%. 30

Окись алюминия	26,2-28,2
Алюминий	20,4-23,4
Цинк	20 - 30
Хлористый аммоний	1 - 3
Окись хрома	20,4-23,4
Магний	1 - 3

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Заморуев В. М., Чистосердова Г. А. Труды Ленинградского института водного транспорта. 1969, вып. 108, с. 24-29.
2. Авторское свидетельство СССР № 561755, кл. С 23 С 9/00, 1975.

Редактор Н. Ковалева	Составитель А. Бурлинова Техред З.Фанта	Корректор С. Шекмар
Заказ 765/34	Тираж 1049	Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5		