



УКРАЇНА

(19) UA (11) 34255 (13) A

(51) B C25C1/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ЕЛЕКТРОЛІТИЧНОГО ОТРИМАННЯ СПЛАВУ МІДЬ - СТИБІЙ

(21) 99063417

(22) 18.06.1999

(24) 15.02.2001

(33) UA

(46) 15.02.2001, Бюл. № 1, 2001 р.

(72) Корчинський Георгій Антонович, Звездецька Надія Сергіївна, Євсєєва Марія Василівна, Гордієнко Ольга Анатоліївна

(73) Вінницький державний технічний університет

(57) Спосіб електролітичного отримання сплаву мідь-стибій, що полягає в попередній підготовці мідного електрода, в сумісному відновленні куп-

рум(2+)- та стибій(3+)-іонів з електроліту, який відрізняється тим, що сумісне відновлення проводять з електроліту такого складу, мас. % :

Купрум (II) хлорид-вода (1/2)	1-2
Стибій (III) хлорид	0,2-0,5
Хлоридна кислота	14-23
Вода	Інше

При температурі 18 - 22°C і густині струми 0,3-0,6 А/дм².

Винахід відноситься до електролітичного осадження сплаву мідь-стибій на мідну поверхню.

Відомо отримання сплаву мідь-стибій термічним шляхом (М. Хансен, Структури двойных сплавов, "Металлургияиздат". - Москва, 1962). Основними недоліками такого способу є: шероховатість поверхні сплаву, довготривале спікання компонентів, висока температура процесу спікання, що потребує великих енергозатрат, складність впливу на фазовий склад сплаву, що призводить до отримання двофазних систем, або однофазних твердих пересичених розчинів.

За прототип взято спосіб електролітичного осадження сплаву мідь-стибій на мідну поверхню, описаний в статті Л.В. Юрчинская, С.Я. Попова "Катодное выделение сплава медь-сурьма" – Труды Новочеркасского ордена Трудового красного знамени политехнического института им. Серго Ордженикидзе -1964г. - Т. 141. - С. 11-14. Даний спосіб полягає в попередній підготовці мідного електрода і подальшому сумісному відновленні купрум(2+)- та стибій(3+)-іонів з електроліту, що містить, мас. %:

Диамоний купрум дисульфат-вода (1/6)	14
2,3-дигідроксибутандіова кислота	0,8
Калій стибій (III)	2,3-дигідроксибутандіоат
Оксид-вода (1/0,5)	4
Сульфатна кислота	6
Клей столярний	0,02

Вода Інше

Сплав мідь-стибій починає утворюватись при густині струму 1 А/дм², вміст стибію в сплаві зростає з підвищенням густини струму, досягає максимуму (28%) при густині струму і = 3,6 А/дм². Основні недоліки цього способу: невисокий процентний вміст стибію в сплаві, порівняно низький вихід за струмом, висока деполяризація елек-тродів, робочий електроліт включає багато різних компонентів (2,3-дигідроксибутандіова кислота, клей столярний, сульфатна кислота), високий вміст стибію в робочому електроліті, що призводить до значних витрат металу.

В основі винаходу є задача вдосконалити спосіб електролітичного осадження сплаву мідь-стибій на мідну поверхню, в якому за рахунок зміни складу електроліту досягається підвищення процентного вмісту стибію в сплаві. Робочий електроліт містить невелику кількість стибію. Даний спосіб дозволяє отримати мідь-стибієве покриття, яке володіє захисно-декоративними властивостями при підвищеній твердості і високій адгезії до мідної основи.

Поставлена задача досягається тим, що електролітичне отримання сплаву мідь-стибій, який полягає в попередній підготовці мідного електрода, сумісному відновленні купрум(2+)-та стибій-(3+)-іонів, проводять з розчину такого складу, мас. %:

Купрум (II) хлорид-вода (1/2)	1-2
Стибій (III) хлорид	0,2-0,5
Хлоридна кислота	14-23
Вода	інше

(19) UA (11) 34255 (13) A

при температурі 18 - 22°C і густині струму 0,3-0,6 А/дм².

Запропонований спосіб має таку послідовність операцій. Спочатку проводять попередню підготовку мідного електрода (знежирення, промивку в дистильованій воді). Потім електрод витримують в розчині хлоридної кислоти (5%) протягом однієї хвилини. Після чого електрод, не промиваючи, переносять в розчин такого складу, мас. %:

Купрум (II) хлорид- вода (1/2)	1-2
Стибій (III) хлорид	0,2-0,5
Хлоридна кислота	14-23
Вода	інше

і проводять сумісне відновлення купрум(2+)-та стибій (3+)-іонів при температурі 18 - 22°C і гус-

тині струму 0,3-0,6 А/дм².

Приклад.

Мідний електрод хімічно знежирювали, потім його промивали в дистильованій воді і витримували в розчині хлоридної кислоти (5%) протягом однієї хвилини. Далі, не промиваючи, електрод переносили в розчин такого складу, мас. %:

Купрум (II) хлорид- вода (1/2)	1-6
Стибій (III) хлорид	0,2
Хлоридна кислота	20
Вода	інше

і проводили сумісне відновлення купрум (2+)-та стибій (3+)-іонів при густині струму 0,5 А/дм². Отриманий сплав містить 45% стибію і 55% міді.

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
(044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2001 р. Формат 60x84 1/8.
Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
(044) 268-25-22
