



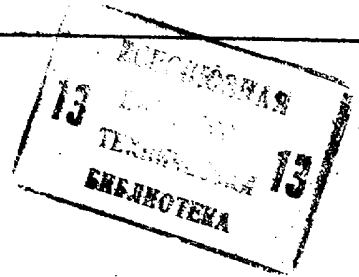
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1244211 A1**

(5D) 4 C 25 D 3/56

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 3828997/22-02
 (22) 22.11.84
 (46) 15.07.86. Бюл. № 26
 (71) Киевский ордена Трудового Красного Знамени технологический институт пищевой промышленности
 (72) В.Ф.Павленко, А.Н.Озерянский, В.О.Мовчан и Ю.Г.Сухенко
 (53) 621.357.7:669.27'24'786(088.8)
 (56) Васько А.Т. Электролит молибдена и вольфрама. Киев: Наукова думка, 1977, с. 20.
 Авторское свидетельство СССР № 425980, кл. С 25 D 3/56, 1972.
 (54)(57) ЭЛЕКТРОЛИТ ДЛЯ ОСАЖДЕНИЯ СПЛАВА НА ОСНОВЕ ВОЛЬФРАМА И НИКЕЛЯ,

содержащий вольфрамвокислый натрий и соль никеля, отличающийся тем, что, с целью повышения твердости за счет образования тройного сплава вольфрам - никель - азот, увеличения выхода сплава по току и рассеивающей способности электролита, он дополнительно содержит моноэтаноламин, гидроксилламин и щавелевокислый аммоний, а в качестве соли никеля - сульфаминовокислый никель при следующем соотношении компонентов, г/л:

| | |
|---------------------------|--------|
| Щавелевокислый аммоний | 20-30 |
| Сульфаминовокислый никель | 15-25 |
| Вольфрамвокислый натрий | 90-120 |
| Моноэтаноламин | 5-10 |
| Гидроксилламин | 1-5 |

(19) **SU** (11) **1244211 A1**

Изобретение относится к гальваностегии, в частности к электроосаждению покрытий сплавом вольфрам - никель - азот и может быть использовано в инструментальном производстве.

Целью изобретения является повышение твердости, увеличение выхода сплава по току и повышение рассеивающей способности электролита.

Электролит на основе вольфрамОВО-кислого натрия для осаждения покрытий сплавом вольфрам - никель - азот дополнительно содержит моноэтанол-амин, гидроксилламин, щавелевокислый аммоний и никель сульфаминовокислый.

Осаждение рекомендуют вести при катодной плотности тока 2-5 А/дм², температуре 35-45°С и рН электролита 10-12.

Введение в электролит моноэтанол-амин и гидроксилламина обеспечивает включение азота в покрытие.

Электролит готовят следующим образом.

В начале в части воды растворяют щавелевокислый аммоний и получают раствор 1. В другой части воды растворяют никель сульфаминовокислый и получают раствор 2. К раствору 1 приливают раствор 2. В третьей части воды растворяют натрий вольфрамОВО-кислый и приливают его к смеси растворов 1 и 2. В полученный раствор при перемешивании вводят моноэтанол-амин и гидроксилламин.

Полученные результаты представлены в таблице.

Как видно из представленных данных, предлагаемый электролит позволяет получить покрытия сплавом вольфрам - никель - азот с выходом по току 50-60%, покрытия обладают высокой микротвердостью 730-793 кг/мм², рассеивающая способность электролита составляет 38-45%.

| Электролит | Состав электролита, г/л | | | | | | | | рН электролита |
|--------------|-------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------|----------------|---------------------|-----------------------|-------------------|----------------|
| | Щавелевокислый аммоний | Никель сульфаминовокислый | Натрий вольфрамОВО-кислый | Моноэтанол-амин | Гидроксилламин | Никель серно-кислый | Натрий лимон-нокислый | Хлористый аммоний | |
| Предлагаемый | 20 | 15 | 90 | 5 | 1 | - | - | - | 10 |
| | 25 | 20 | 105 | 7,5 | 3 | - | - | - | 11 |
| | 30 | 25 | 120 | 10 | 5 | - | - | - | 12 |
| | 15 | 13 | 86 | 4 | 0,7 | - | - | - | 11 |
| | 33 | 27 | 124 | 12 | 5,5 | - | - | - | 10 |
| Известный | - | - | 76,4 | - | - | 23,6 | 200 | 50 | 10 |
| | - | - | 76,4 | - | - | 23,6 | 200 | 50 | 11 |
| 2* | - | - | 76,4 | - | - | 23,6 | 200 | 50 | 12 |

| Электролит | Температура электролита, °С | Плотность тока, А/дм ² | Микротвердость, кг/мм ² | Катодный выход сплава по току, % | Рассеивающая способность электролита, % | Скорость осаждения покрытия, мкм/ч | Состав покрытий, % | | |
|--------------|-----------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|---|------------------------------------|--------------------|--------|------|
| | | | | | | | Вольфрам | Никель | Азот |
| Предлагаемый | 35 | 2 | 730 | 60 | 45 | 16 | 20 | 78 | 2 |
| | 40 | 3,5 | 780 | 55 | 41 | 26,5 | 25 | 72,3 | 2,7 |
| | 45 | 5 | 793 | 50 | 38 | 33 | 27 | 69,9 | 3,1 |
| | 40 | 3,5 | 690 | 54 | 39 | 24 | 18 | 80,2 | 1,8 |
| Известный | 35 | 5 | 787 | 47 | 36 | 27 | 27 | 70 | 3 |
| | 35 | 2 | 530 | 33 | 13 | 12,5 | 23 | 77 | - |
| | 40 | 3,5 | 537 | 36 | 15 | 20 | 25 | 75 | - |
| 2 | 45 | 5 | 540 | 31 | 14 | 21 | 22 | 78 | - |

2* pH известного электролита поддерживают с помощью 25%-ного раствора аммиака.

Составитель Ю. Поздеева

Редактор Н. Горват

Техред Л. Олейник

Корректор С. Шекмар

Заказ 3776/29

Тираж 615

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4