

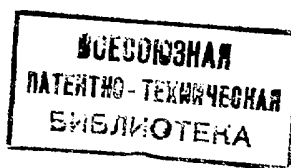


СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1689442 A1

(51)5 C 25 D 21/14, 3/60, 3/58

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР



ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4625673/02

(22) 26.12.88

(46) 07.11.91. Бюл. № 41

(72) А.И. Портной

(53) 621.357.7:669.6'73(088.8)

(56) Мельников П.С. Справочник по гальванопокрытиям в машиностроении. - М.: Машиностроение, 1979, с. 257-260.

Портной А.И., Прямова М.Ю., Флеров В.Н., Плохов В.А. Влияние хлорид-ионов на процесс электроосаждения сплава олово-медь из пирофосфатного электролита. - Известия вузов. Химия и хим. технология, 1989, т. 32, № 7, с. 103-106.

(54) СПОСОБ КОРРЕКТИРОВАНИЯ ПО ДОБАВКАМ СОСТАВА ЭЛЕКТРОЛИТА ДЛЯ ЭЛЕКТРООСАЖДЕНИЯ СПЛАВА ОЛОВО-МЕДЬ

(57) Изобретение относится к гальваностегии, в частности к способам корректирования по добавкам электролита для электроосаждения сплава олово-медь. Цель изобретения - увеличение срока службы электролита и снижение трудоемкости про-

2

цесса. Способ заключается в проведении корректирования по всем добавкам одновременно путем введения непосредственно в рабочую ванну при комнатной температуре водного раствора добавок, содержащего 1-фенилпиразолидон-3, сернистокислый натрий и гексаметилентетраамин в соотношении, пропорциональном их содержанию в электролите и равном 1:25:20, причем раствор добавок готовят последовательным растворением в дистиллированной воде при 40-50°C навесок сернистокислого натрия, 1-фенилпиразолидона-3 и гексаметилентетраамина. Увеличение срока службы элемента достигается замедлением скорости окисления олова (II) кислородом воздуха за счет исключения нагревания, перемешивания, перекачивания и фильтрации электролита. Этими же факторами и увеличением скорости растворения компонентов корректирующей смеси за счет предложенной последовательности растворения достигается снижение трудоемкости процесса корректирования. 1 табл.

Изобретение относится к гальваностегии, в частности к способам корректирования содержания добавок в электролите для электроосаждения сплава олово-медь.

Цель изобретения - увеличение срока службы электролита и снижение трудоемкости процесса корректирования.

Раствор добавок готовят следующим образом. Расчетное количество сернистокислого натрия растворяют в дистиллированной воде при 40-50°C, затем вводят в этот раствор навеску 1-фенилпиразолидо-

на-3 и перемешивают до полного растворения в течение 3-5 мин. В последнюю очередь добавляют гексаметилентетраамин. Объем доводят дистиллированной водой до 1 л.

Использование для растворения 1-фенилпиразолидона-3 раствора сернистокислого натрия, а не дистиллированной воды позволяет во-первых, сократить время растворения до нескольких минут, во-вторых, защитить 1-фенилпиразолидон-3 от окисления кислородом воздуха как во время при-

(19) SU (11) 1689442 A1

готовления корректирующего раствора, так и при его последующем хранении.

Водный раствор добавок, содержащий 1-фенилпиразолидон-3, (сернистокислый натрий и гексаметилентетраамин в соотношении, пропорциональном их содержанию в электролите, и равном 1:25:20, вводят непосредственно в рабочую ванну с электролитом для осаждения сплава олово-медь при комнатной температуре по мере необходимости корректирования.

Исключение нагревания, интенсивного перемешивания, перекачивания и фильтрации раствора электролита в процессе корректирования позволяет снизить трудоемкость процесса и одновременно замедлить скорость окисления олова (II) кислородом воздуха, т.е. увеличить срок службы электролита.

Приготовленный водный раствор добавок сохраняет работоспособность в течение 5-7 мес.

Электролит, корректируемый по добавкам, имеет состав, г/л: хлорид олова (II) 40; хлорид меди (II) 45; пирофосфат калия 450; 1-фенилпиразолидон-3 0,1; сернистокислый натрий 2,5; гексаметилентетраамин 2,0. Рабочая температура 18-22°C, pH 8,2-8,4.

В таблице приведены результаты корректирования содержания добавок в электролите по известному и предлагаемому способам.

Увеличение содержания компонентов в корректирующем растворе сверх указанных в примере 3 затруднено вследствие ограниченной растворимости 1-фенилпиразолидона-3 и сернистокислого натрия, что приводит к их кристаллизации при длительном хранении раствора или снижении температуры раствора. Кроме того, снижается

устойчивость раствора при хранении за счет повышенного окисления 1-фенилпиразолидона-3. При уменьшении содержания компонентов в корректирующем растворе ниже указанных в примере 1 возрастает объем раствора, вводимый в электролит при корректировании, что приводит к недопустимо большому разбавлению электролита.

Как видно из таблицы, предлагаемый способ обеспечивает снижение трудоемкости процесса корректирования в 90 раз, по сравнению с известным и увеличение срока службы электролита на 40%.

Использование технического решения упрощает обслуживание электролита, позволяет сделать техпроцесс нанесения покрытия олово-медь серийноспособным, пригодным для длительного применения в условиях производственного цеха.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Способ корректирования по добавкам состава электролита для электроосаждения сплава олово-медь, включающий введение в электролит 1-фенилпиразолидона-3, сернистокислого натрия и гексаметилентетрамина, отличающийся тем, что, с целью увеличения срока службы электролита и снижения трудоемкости процесса, корректирование проводят по всем добавкам одновременно путем введения непосредственно в рабочую ванну при комнатной температуре водного раствора, содержащего добавки в соотношении, пропорциональном их содержанию в электролите, и равном 1:25:20, причем раствор добавок готовят последовательным растворением в дистиллированной воде при 40-50°C сернистокислого натрия, 1-фенилпиразолидона-3 и гексаметилентетрамина.

Компоненты корректирующего раствора и параметры процесса	Содержание компонентов, г/л, и показатели параметров по примеру			
	Известный	1	2	3
1-Фенилпиразолидон-3	0,1	2	4	10
Сернистокислый натрий	2,5	50	100	250
Гексаметилентетраамин	2,0	40	80	200
Вода, л	-	До 1	До 1	До 1
Корректирование проводится	В запасной емкости	Непосредственно в рабочей ванне		
Температура электролита, °С	40-50	Комнатная		
Перемешивание	Интенсивное	Умеренное		
Фильтрация после корректирования	Необходима	Не требуется		
Общее время корректирования, мин	3 ч	2	2	2
Устойчивость запасного раствора, мес	-	7	6	5

Продолжение таблицы

Компоненты корректирующего раствора и параметры процесса	Содержание компонентов, г/л, и показатели параметров по примеру			
	Известный	1	2	3
Объем раствора, вводимый при приготовлении, мл/л	Добавки вводят в виде сухих навесок в отдельные порции электролита	50	25	10
Объем раствора, вводимый при корректировании, мл/л	Добавки вводят в виде навесок в отдельные порции электролита	5,0	2,5	1,0
Ошибка при потере 1 капли корректирующего раствора (0,05 мл), %	—	1	2	5
Разбавление электролита при корректировании (после 10 корректировок), %	—	5	2,5	1
Срок службы электролита, мес	2,5	3,5	3,5	3,5
А, ч/л	55	77	77	77

Редактор Н. Яцولا

Составитель Г. Гусева
Техред М.Моргентал

Корректор И. Муска

Заказ 3789

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101