



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 846602

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 26.05.78 (21) 2619876/22-02

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 15.07.81. Бюллетень № 26

Дата опубликования описания 25.07.81

(51) М. Кл.³

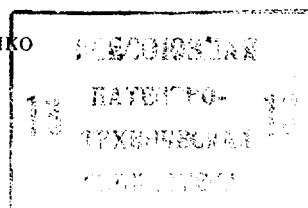
C 25 D 3/38

(53) УДК 621.357:
:669.38(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В. О. Кисилевич, В. Ф. Мальцев, Э. Н. Пашенко
и Л. Г. Шейхетова

(71) Заявитель



(54) ЭЛЕКТРОЛИТ ДЛЯ ОСАЖДЕНИЯ МЕДИ

1

Изобретение относится к нанесению гальванических покрытий, в частности медных, и может быть использовано в машиностроении и приборостроении.

Известен электролит для осаждения меди, содержащий сернокислую медь, триполифосфат натрия и соль ортофосфорной кислоты, например фосфорнокислый аммоний. Из данного электролита осаждаются мелкокристаллические, беспористые и светлые покрытия [1].

Недостатком этого электролита является низкий выход по току — 65%.

Цель изобретения — интенсификация процесса.

Указанная цель достигается тем, что раствор дополнительно содержит молочную кислоту при следующем соотношении компонентов, г/л:

Сернокислая медь	30—40
Триполифосфат натрия	130—150
Натрий фосфорнокислый двузамещенный	30—50
Молочная кислота	20—24

2

Плотность тока 0,4—2 А/дм² без перемешивания и 2—4 А/дм² с перемешиванием. Значение рН лежит в пределах 7,15—7,20.

Молочную кислоту вводят в электролит с целью воспрепятствовать разложению триполифосфатного комплекса меди, что способствует увеличению стабильности электролита и интенсификации процесса меднения.

Электролит готовят следующим образом.

Триполифосфат натрия растворяют в 300 мл горячей воды, отдельно растворяют сернокислую медь в 150 мл воды. К раствору триполифосфата натрия приливают раствор натрия фосфорнокислого двузамещенного в 200 мл воды и молочную кислоту. Затем доливают водой до 1 л.

Осаждение покрытий осуществляют при температуре электролита 25°C на образцах из стали марки СТ20 размером 40 × 40 × 1 с получением покрытия толщиной 15 мкм из электролитов следующего состава, г/л:

Сернокислая медь	30	35	40
Триполифосфат натрия	130	140	150
Натрий фосфорнокислый двузамещенный	30	40	50
Молочная кислота	20	22	24

Прочность сцепления медного покрытия с основным металлом соответствует требованиям ГОСТа № 16875-71, т. е. на пересечении нанесенных под углом царапин глубиной до основного металла отслаивания покрытий не наблюдается. Медное покрытие практически беспористое при толщине 15—20 мкм. Выход по току для данного электролита составляет 90%.

Рассеивающая способность электролитов определенная с помощью ячейки Хулла составляет 66—70%. Скорость осаждения покрытия при плотности тока 0,5 А/дм² 5 мкм/ч при 1 А/дм² 15 мкм/ч при 4 А/дм² 50 мкм/ч.

Удельную электропроводность электролитов определяют с помощью моста переменного тока Р-568, генератора сигналов ГЗ-33 и индикатора нуля Ф-550, она составляет 0,0586 Ом⁻¹ см⁻¹. Покрытия хорошего качества получают при длительной работе электролита (при прохождении через электролит количества электричества не менее 40 А ч/л).

Предлагаемый электролит может быть использован вместо цианистого, этилендиаминового, аммиачного и пирофосфатного электролитов для меднения изделий из уг-

леродистой стали с целью получения подслоя перед никелированием и для нанесения специальных видов покрытия, в его состав входят более дешевые и не дефицитные компоненты по сравнению с известными.

Формула изобретения

Электролит для осаждения меди, содержащий сернокислую медь, триполифосфат натрия и соль ортофосфорной кислоты, преимущественно натрий фосфорнокислый двузамещенный, отличающийся тем, что, с целью интенсификации процесса, он дополнительно содержит молочную кислоту при следующем соотношении компонентов, г/л:

15	Сернокислая медь	30—40
	Триполифосфат натрия	130—150
	Натрий фосфорнокислый двузамещенный	30—50
	Молочная кислота	20—24

20 Источники информации,
принятые во внимание при экспертизе

1. Реферативный журнал «Технология неорганических веществ», № 9, 1965, с. 282.

Редактор М. Дылы
Заказ 5383/38

Составитель М. Щербакова
Техред А. Бойкас
Тираж 704

Корректор М. Шароши
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