

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

68 337

Patent dodatkowy
do patentu

Kl. 48b,3/02

Zgłoszono: 24.XII.1970 (P 145 185)

Pierwszeństwo:

MKP C23c 3/02

Opublikowano: 15.VIII.1973

UKD

Współtwórcy wynalazku: Krzysztof Benczek, Anna Witkowska

Właściciel patentu: Przemysłowy Instytut Telekomunikacji, Warszawa (Polska)

Kąpiel do chemicznego miedziowania dielektryków

1

Przedmiotem wynalazku jest kąpiel do chemicznego miedziowania dielektryków, mająca zastosowanie zwłaszcza przy wytwarzaniu obwodów drukowanych z metalizowanymi otworami.

Znane kąpiele do redukcji miedzi na powierzchni dielektryków, zwłaszcza stosowane przy wytwarzaniu obwodów drukowanych z metalizowanymi otworami stanowią na przykład roztwór składający się z 8 g/l siarczanu miedziowego, 14 g/l wodorotlenku sodowego, 30 g/l winianu sodowo-potasowego i 20 g/l siarczanu potasowego, przy czym bezpośrednio przed użyciem kąpeli traktuje się ją formaliną w ilości około 50 ml/l.

Główną niedogodnością tej kąpeli jest fakt, że miedź z winianowego kompleksu po dodaniu formaliny osadza się na wszystkich powierzchniach mających styczność z roztworem, między innymi i na ściankach naczyń, przy czym żywotność tak przygotowanej kąpeli nie przekracza z reguły trzydziestu minut.

Celem wynalazku jest usunięcie tej wady i spowodowanie znacznego przedłużenia żywotności kąpeli, jak również zapewnienie osadzania się miedzi tylko na miejscach aktywowanych palladem a nie na wszystkich stykających się z kąpielą powierzchniach.

Cel ten został osiągnięty w kąpeli według wynalazku przez dodanie do niej benzyny ekstrakcyjnej spełniającej rolę inhibitora. Istotną cechą kąpeli według wynalazku jest to, że przed dodaniem formaliny lub bezpośrednio po jej dodaniu

2

kąpiel miedziową traktuje się benzyną ekstrakcyjną w ilości od 10 mikrolitrów do 1 mililitra benzyny na 1 litr kąpeli.

Dodatek minimalnej ilości benzyny ekstrakcyjnej jako inhibitora do miedziowej kąpeli redukcyjnej powoduje zwiększenie trwałości tej kąpeli z 30 minut do 8 godzin. W tym też czasie nie obserwuje się wytrącania miedzi na ściankach naczyń, ani na innych powierzchniach, które uprzednio nie były odpowiednio oczyszczone i zaktywowane palladem.

W kąpeli redukcyjnej do miedziowania przygotowanej według wynalazku można pometalizować 4-5 razy więcej elementów niż w takiej samej kąpeli bez użycia benzyny jako inhibitora, można w niej również pokrywać elementy dostarczane sukcesywnie, przy czym przerwy pomiędzy kolejnymi metalizacjami mogą dochodzić do kilku godzin. Metalizację można przeprowadzać kilkakrotnie z jednej kąpeli, podczas gdy w znanym procesie do każdej metalizacji wymagana była nowa kąpiel.

Przykład I. 10 g siarczanu miedziowego bezwodnego, 14 g wodorotlenku sodowego, 35 g winianu sodowo-potasowego, 20 g siarczanu potasowego rozpuszcza się w 1 litrze wody destylowanej. Po rozpuszczeniu do roztworu dodaje się 50 mikrolitrów benzyny ekstrakcyjnej. Tak przygotowany roztwór można przechowywać przez kilka miesięcy i pobierać określone ilości potrzebne do metalizacji. Bezpośrednio przed przystąpieniem do metalizacji dodaje się do kąpeli 60 ml formaliny na każdy litr roztworu. Kąpiel ta może pracować w czasie do 8 godzin od chwili dodania formaliny.

Przykład II. 7 g siarczanu miedziowego bezwodnego, 14 g wodorotlenku sodowego, 30 g winianu sodowo-potasowego i 20 g siarczanu potasowego rozpuszcza się w wodzie destylowanej i dopełnia się do objętości 1 litra. Po rozpuszczeniu wszystkich składników dodaje się 45 ml formaliny i następnie 30 mikrolitrów benzyny ekstrakcyjnej. Kąpiel ta nadaje się do metalizacji w ciągu 8 godzin od chwili przyrządzenia.

Zastrzeżenie patentowe

Kąpiel do chemicznego miedziowania dielektryków zawierająca wodorotlenek sodu, kompleks winianowy oraz formalinę, znamienna tym, że zawiera benzynę ekstrakcyjną w ilości od 10 mikrolitrów do 1 mililitra benzyny na 1 litr kąpeli redukcyjnej, wprowadzoną przed dodaniem formaliny, bądź bezpośrednio po jej dodaniu do kąpeli.