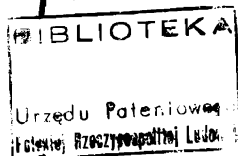




MOA 111111



POŁSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 46726

Kl. 21 g, 11/02
Kl. internat. H 01 l

Zakłady Przemysłu Elektronicznego „Kazel“ *)

Koszalin, Polska

Sposób zabezpieczenia izolatorów do tranzystorów przed korozją

Patent trwa od dnia 23 stycznia 1962 r.

Wynalazek niniejszy polega na zastąpieniu złotej powłoki chroniącej izolator do tranzystora przed korozją, powłoką niklową otrzymaną w procesie specjalnej obróbki chemicznej.

Nowy sposób zabezpieczenia przed korozją izolatorów do tranzystorów całkowicie zastępuje stosowane dotychczas powłoki ze złota powłokami ze stopu niklu, które spełniają te same warunki co powłoka złota, a mianowicie wykazują odporność na korozję w warunkach klimatu tropikalnego.

Zabezpieczenie izolatorów przed korozją uzyskuje się przez pokrycie ich cienką warstwą fosforanów żelaza i następnie niklowanie chemiczne z roztworu soli niklu. Otrzymana tą metodą powłoka niklu zawiera około 5% fosforu w postaci związku chemicznego Ni_nP_m . Znaj-

dująca się pod warstwą niklu powłoka fosforanów żelaza, dzięki swym własnościom absorpcyjnym i adhezyjnym, stwarza dogodne warunki osadzania powłoki niklowej.

W celu oczyszczenia stalowych części izolatora z tlenków, które powstają na jego powierzchni w procesie obróbki termicznej zostaje on poddany trawieniu w mieszaninie o składzie chemicznym: 15% H_2SO_4 , 0,01% $H_2N-CS-NH_2$, temperatura kąpieli 30 — 40°C, czas około 10 minut. Po dokładnym wypłukaniu izolatorów w strumieniu zimnej wody poddaje się je fosforowaniu w 15% roztworze wodnym H_2PO_4 z dodatkiem 0,01% zwilżacza, temperatura kąpieli do fosforowania wynosi 40°C, czas 30 minut. Kolejną operacją obróbki powierzchniowej izolatora jest niklowanie chemiczne, które polega na redukcji niklu z roztworu jego soli podfosforanem sodu.

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są mgr inż. Zbigniew Puchalski, mgr inż. Teofil Kurlus i mgr inż. Zygmunt Smolik.

Kąpiel do niklowania o składzie chemicznym: 28 g/l $NiSO_4 \cdot 7H_2O$ 25 g/l $NaH_2PO_2 \cdot H_2O$, 8 g/l

NaCOOH przygotowuje się w ten sposób, że w odpowiedniej ilości wody destylowanej rozpuszcza się wszystkie składniki w wyżej podanej kolejności. W celu uniknięcia zakłóceń w prawidłowym przebiegu procesu niklowania należy stosować do sporządzania kąpeli odczynniki czyste.

Niklowanie należy przeprowadzić w naczyniach szklanych. Następnie kąpiel podgrzewa się do temperatury około 80°C i zanurza w niej przygotowane uprzednio izolatory, podgrzewając kąpiel w dalszym ciągu aż do osiągnięcia temperatury $90\text{--}92^{\circ}\text{C}$. Przy tej temperaturze proces niklowania trwa $75\text{--}80$ minut. Wydajność krycia 4 dcm^2 na liter kąpeli. Grubość otrzymanej powłoki niklu wynosi $10\text{--}12$ mikronów. Przygotowana kąpiel służy do jednorazowego użycia.

Po uzyskaniu żądanej grubości powłoki niklowej izolatory należy wyjąć z kąpeli i dokładnie wypłukać w gorącej wodzie i alkoholu metylowym. Następnie suszyć przy temperaturze około 100°C . Dla zapewnienia dobrej lutowności

elektrod, dłuższe ich końce poddaje się cynowaniu. Pokrycie cienką, jednakowej grubości warstwą cyny uzyskuje się przez zanurzenie elektrod w tyglu z roztopioną cyną o temperaturze około 300°C .

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób zabezpieczenia izolatorów do tranzystorów przed korozją, znamienny tym, że stalowy pierścień izolatora oraz elektrody pokrywa się cienką warstwą fosforanów żelaza przez zanurzenie w roztworze kwasu ortofosforowego 15% w temperaturze 45°C , a następnie nikluje chemicznie w roztworze wodnym soli niklu i podfosforynu sodu.
2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że proces niklowania prowadzi się w zakresie stosunku stężeń molowych siarczanu niklu i podfosforynu sodu $0,3\text{--}0,5$.

Zakłady Przemysłu
Elektronicznego „Kazel”