



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

58212

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 05.IV.1966 (P 113 879)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20.X.1969

Kl. 49 h, 25 31/02

MKP B 23 k 31/02

UKD

Twórca wynalazku: Leon Malek

Właściciel patentu: Wrocławskie Zakłady Elektroniczne „ELWRO”, Wrocław (Polska)

Sposób twardego lutowania korpusów metalowych urządzeń pracujących przy bardzo wysokiej częstotliwości

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób twardego lutowania korpusów metalowych, urządzeń pracujących przy bardzo wysokiej częstotliwości, szczególnie przeznaczony jest do lutowania korpusów głowic telewizyjnych.

W przypadku tego typu urządzeń głębokości wnikania prądu w warstwę przewodzącą jest tego samego rzędu co wielkość chropowatości powierzchni. Wynikają stąd ostre wymagania co do gładkości całego zlutowanego korpusu głowicy oraz lutowin. Zlutowany korpus powinien mieć równomierną budowę pod względem strukturalnym oraz nie wykazywać naprężeń wewnętrznych.

Do nowych metod lutowania, które mogą zapewnić wymagania stawiane elementom lutowanym, pracującym przy bardzo wysokich częstotliwościach należą metody oparte na lutowaniu w piecach z atmosferą odtleniającą, na lutowaniu w piecach próżniowych, lub w piecach z atmosferą obojętną.

Wadą znanych metod jest konieczność stosowania skomplikowanych i pracochłonnych technologii, trudności w eliminowaniu jakichkolwiek zanieczyszczeń, stosowanie skomplikowanych urządzeń. Sposób twardego lutowania według wynalazku w stosunku do znanych metod pozwala na znaczne skrócenie czasu lutowania przy znacznie prostszej technologii i nie wymaga skomplikowanych urządzeń zapewniających jednocześnie wysoką gładkość i jednorodność spoiny.

2

Sposób twardego lutowania będący przedmiotem wynalazku przebiega następująco:

Elementy przeznaczone do lutowania wraz z lutownikiem w postaci folii odłuszcza się jednym ze znanych sposobów i następnie pokrywa się topnikiem o składzie:

10 jednostek wagowych czteroboranu sodu ($\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$), 100 jednostek wagowych kwasu borowego (H_3BO_3), 25 jednostek wagowych fosforanu jedynosodowego (NaH_2PO_4), 20 jednostek wagowych alkoholu etylowego ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$) i 1100 jednostek wagowych wody (H_2O). Pokrycie topnikiem przeprowadza się w temperaturze 70°C.

Po wyjęciu z roztworu i osuszeniu elementy przeznaczone do lutowania zamocowuje się wzajemnie, umieszczając między elementami, w miejscach przeznaczonych do zlutowania folię miedzianą. Tak przygotowane elementy zanurza się w kąpeli solnej, obojętnej o temperaturze 1150°C—1200°C na okres 0,5—1,5 minuty.

W przypadku, gdy zależy na otrzymaniu spoiny równomiernej, o bardzo małym promieniu należy elementy lutowane usytuować w kąpeli w ten sposób, aby krawędzie lutownicy znajdowały się powyżej płaszczyzny wyznaczonej przez punkty zakończenia lutowin.

W przypadku gdy zależy nam na otrzymaniu lutownicy o większym przekroju i większych promieniach, elementy przeznaczone do lutowania umieszcza się w kąpeli w ten sposób, aby krawę-

3

dzie lutowin znajdowały się poniżej płaszczyzny wyznaczonej punktami zakończenia lutowin.

Po wyjęciu elementów z kąpeli solnej w której następuje właściwy proces ich zlutowania podaje się je płukaniu w wodzie i zabezpieczeniu przed korozją.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób twardego lutowania korpusów metalowych urządzeń, pracujących przy bardzo wysokiej częstotliwości, przebiegający w obojętnej kąpeli solnej, **znamienny tym**, że przeznaczone do połączenia elementy pokrywa się topnikiem o składzie 10 jednostek wagowych czteroboranu sodu, 100 jednostek wagowych kwasu borowego, 25 jednostek wagowych fosforanu jednos-

4

dowego, 20 jednostek wagowych alkoholu etylowego i 1100 jednostek wagowych wody, a po osuszeniu i wzajemnym zamocowaniu zanurza się w obojętnej kąpeli solnej.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że pokrycie topnikiem przeprowadza się w temperaturze około 70°C.
3. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że dla uzyskania lutowiny o bardzo małym przekroju i promieniu, elementy lutowane umieszcza się w kąpeli solnej tak, aby krawędzie lutowiny znajdowały się powyżej płaszczyzny wyznaczonej przez punkty zakończenia lutowin, podczas gdy dla uzyskania lutowiny o znacznym przekroju i promieniu elementy lutowane umieszcza się w kąpeli solnej tak, że krawędzie lutowin znajdują się poniżej płaszczyzny wyznaczonej przez punkty zakończenia lutowin.