

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

134 082

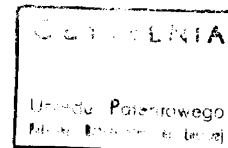
Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 81 04 01 /P. 230 457/

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 82 10 11

Opis patentowy opublikowano: 1986 10 31



Int. Cl.³ C23F 1/02
C23G 1/02

Twórcy wynalazku: Danuta Krupkova, Maria Kukuła, Marian Wójcik,
Kazimierz Kowalski, Zygmunt Kuźma, Bohdan Chełmiński

Uprawniony z patentu: Politechnika Śląska im. W. Patrowskiego
Gliwice /Polska/

SPOSÓB ODDZIELENIA ŻYWICY EPOKSYDOWEJ OD CZĘŚCI METALICZNYCH WYBRAKOWANYCH I ZUŻYTYCH ELEMENTÓW PÓŁPRZEWODNIKOWYCH

Przedmiotem wynalazku jest sposób oddzielenia żywicy epoksydowej od części metalicznych wybrakowanych i zużytych elementów półprzewodnikowych. Niektóre rodzaje elementów półprzewodnikowych jak diody oraz układy scalone składają się z kształtek metalowych zatopionych w masie epoksydowej. Kształtki metalowe wykonane z niklu lub stopów nikiel - kobalt - żelazo są częściowo pokryte złotem. Wybrakowane i zużyte elementy półprzewodnikowe są więc cennym surowcem wtórnym metali takich jak: złoto, kobalt i nikiel.

Przerób zespolonych z masą epoksydową elementów półprzewodnikowych w aspekcie odzysku metali napotyka na trudności z uwagi na zatopienie pozłacanych części w masie epoksydowej. Próby roztwarzania tej masy w rozpuszczalnikach organicznych oraz spalanie jej nie dały pozytywnych wyników. Nieoczekiwanie dobre rezultaty osiągnięto przez trawienie zespolonych z epoksydem elementów półprzewodnikowych stężonym gorącym kwasem siarkowym. Kwas siarkowy powoduje rozkład masy epoksydowej i roztwarzanie jej w kwasie. Po roztwarzaniu trwającym 10 do 60 minut w temperaturze 150-200°C przy zastosowaniu 2-3 dm³ 98% kwasu siarkowego na 1 kg zużytych elementów półprzewodnikowych dekantuje się roztwór potrawienny a pozostałe na dnie naczynia kształtki metaliczne płucze się wodą i kieruje do przerobu w celu odzysku metali z przede wszystkim odzysku złota.

P r z y k ł a d: Do 2 dm³ kwasu siarkowego o stężeniu 98% H₂SO₄ wyprowadzono 1000g diod typu BB 105 elementy półprzewodnikowe zespolone z epoksydem i trawiono je w ciągu 20 minut przy temperaturze 150-200°C. W tych warunkach następuje roztwarzanie masy epoksydowej a oddzielone od niej kształtki metaliczne opadają na dno naczynia. Po zdekantowaniu roztworu potrawiennego kształtki metaliczne przepłukano wodą i wysuszono. Otrzymano 351g metalu o zawartości: 2,2% Au, 64,2% Fe, 31,9% Ni, 1% Co.

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e

Sposób oddzielenia żywicy epoksydowej od części metalicznych wybrakowanych i zużytych elementów półprzewodnikowych, z n a m i e n n y t y m, że elementy półprzewodnikowe zespolone z epoksydem trawi się w stężonym gorącym kwasie siarkowym w temperaturze 150-200°C w ciągu 10-60 minut.