



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 42913

Kl. 21 g, 13/20

Wiesław Woliński

Warszawa, Polska

Zbigniew Jelonek

Warszawa, Polska

Sposób uzyskiwania stałych źródeł jonizacji w lampach gazowanych z zimną katodą

Patent trwa od dnia 21 października 1958 r.

Wynalazek dotyczy nowego sposobu uzyskiwania stałych źródeł jonizacji w lampach gazowanych z zimną katodą takich jak: zwieraki mikrofalowe, zwieraki przekaźnikowe pracujące impulsowo, stabilizatory napięcia koronowe oraz pracujące w zakresie wyładowania jarzeniowego normalnego, dekatrony itp.

Dla uniezależnienia się od przypadkowego zjonizowania gazu wypełniającego lampę, a tym samym osiągnięcia większej stałości parametrów elektrycznych wprowadza się obecnie do tego typu lamp związki promieniotwórcze. Związkami takimi są np. bromek radu lub chlorek promieniotwórczego kobaltu. Związki te wprowadza się do lampy w postaci roztworu wodnego lub alkoholowego, albo w postaci lakierów tzw. promieniotwórczych w ilościach odpowiadających natężeniu promieniowania od jednej dzie-

siątej do kilku mikrocurie (μC). Ilości takie, ze względu na otwarte źródła promieniowania, łatwo rozpraszalne, są niebezpieczne, wymagają przeszkolonego personelu oraz specjalnej pracowni wyposażonej w urządzenia dozujące i pomiarowo kontrolne. Jednocześnie samo dozowanie i odparowywanie rozpuszczalników jest bardzo pracochłonne.

Wynalazek polega na całkowitym usunięciu pracochłonnego i niebezpiecznego sposobu dozowania związków promieniotwórczych przez wprowadzenie do lampy od razu uaktywnionej elektrody lub specjalnej wkładki. Na przykład według wynalazku zwierak gazowany pracujący w układzie impulsowym ma katodę wykonaną z blachy FeNiCo. Katodę tę przed wmontowaniem do lampy umieszcza się w kanale reaktora w celu otrzymania izotopu promieniotwórczego

kobaltu (Co^{60}). Żądane natężenie promieniowania otrzymuje się dobierając odpowiednio natężenie strumienia neutronów i czas uaktywniania. Równocześnie z powstaniem izotopu Co^{60} wytwarzają się izotopy Fe^{52} , Fe^{53} , Fe^{56} oraz Ni^{58} , Ni^{60} dające promieniowanie szkodliwe. Jednakże ze względu na krótki czas połowicznego rozpadu izotopów w tym przypadku szkodliwych, praktycznie po upływie około dwóch tygodni od zakończenia procesu uaktywniania, promieniowanie to zanika. Po tym okresie elektrodę wmontowuje się do lampy. W przypadku gdy elektrody i elementy lampy wykonane są z materiału nie nadającego się do uaktywnienia, należy wprowadzić do lampy dodatkowy element — wkładkę wykonaną w postaci np. pierścienia uaktywnioną jak wyżej, wprowadzając tym równocześnie stałe źródło jonizacji. Elektrodę taką podczas montażu lampy wystarczy trzymać za pomocą zwykłej pincety aby nie przedstawiała dla człowieka żadnego niebezpieczeństwa. Nowa technologia usuwa więc całkowicie technologię dozowania związków promieniotwórczych i związane z nią niebezpieczeństwo pracy przy wytwarzaniu lamp gazowych z zimną katodą posiadających stałe źródła jonizacji oraz nie wymaga

specjalnego personelu i pracowni trudnej do uruchomienia w warunkach produkcyjnych. Ponadto zapewnia lepszą higienę próżniową wykonywanych lamp.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób uzyskiwania stałych źródeł jonizacji w lampach gazowanych z zimną katodą, znamienny tym, że do lampy wprowadza się stałe źródła jonizacji w postaci uprzednio uaktywnionej przez napromieniowanie elektrody lub specjalnej wkładki.
2. Sposób uzyskiwania stałych źródeł jonizacji według zastrz. 1, znamienny tym, że elektrodę lub specjalną wkładkę wykonaną na przykład ze stopu FeNiCo przed wmontowaniem do lampy umieszcza się na przykład w kanale reaktora w celu otrzymania izotopu promieniotwórczego kobaltu (Co^{60}), przy czym żądane natężenie promieniowania otrzymuje się dobierając odpowiednio natężenie strumienia neutronów i czas uaktywniania.

Wiesław Woliński
Zbigniew Jelonek