

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY 97305

**Patent dodatkowy
do patentu _____**

Zgłoszono: 29.04.76 (P. 189174)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 17.01.77

Opis patentowy opublikowano: 30.06.1979

**MKP H01j 65/08
F21k 2/02**

**Int. Cl.² H01J 65/08
F21K 2/02**

Twórcy wynalazku: Romuald Plejewski, Józef Horski, Zbigniew Lisicki

Uprawniony z patentu: Instytut Badań Jądrowych,
Warszawa (Polska)

Sposób wytwarzania radioluminiscencyjnych źródeł światła

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania radioluminiscencyjnych źródeł światła wzbudzanych gazowym trytem stosowanych w kontroli procesów produkcji materiałów światłoczułych oraz w pomieszczeniach gdzie oświetlenie elektryczne ze względu na niebezpieczeństwo iskrzenia jest niewskazane, jak również do celów analitycznych w analizie kalorymetrycznej.

Stan techniki. Znany z patentu francuskiego nr 1373843 sposób wytwarzania radioluminiscencyjnych źródeł światła oparty jest na zjawisku emisji światła wzbudzonego w luminoforach gazowym trytem. Wewnętrzne powierzchnie baloników lub rurek szklanych poddaje się wstępnej obróbce kwasem fluorowodorowym suszy się w temperaturze 110°C, przemywa rozcieńczonym wodnym roztworem kwasu ortofosforowego z dodatkiem acetonu lub metanolu oraz czynnika zwilżającego. Do wnętrza baloników lub rurek szklanych wprowadza się luminofor, całość wygrzewa się w temperaturze 400°C w ciągu 20 minut a następnie wprowadza się gazowy tryt i kształtki szklane zatapia się. Natomiast według patentu USA nr 3409770 do wstępnej obróbki powierzchni szklanej pod luminofor stosuje się 10% wodny roztwór kwasu fluorowodorowego, a celem uzyskania przyczepności luminoforu zwilża się ją roztworem 10% kwasu ortofosforowego w eterze etylowym.

Istota wynalazku. Według wynalazku wstępne oczyszczanie powierzchni szklanych przeprowadza się przy pomocy alkoholowego roztworu ługu sodowego, po czym przemywa się je roztworem P_2O_5 w bezwodnym alkoholu etylowym o stężeniu około 2 g/l celem uzyskania na szkle warstwy zapewniającej przyczepność luminoforu. Luminofor przed rozprowadzeniem na powierzchni szklanej poddaje się napromieniowaniu promieniami gamma dawką w granicach od 100–1000 R.

Korzystne skutki techniczne wynalazku. Sposób według wynalazku pozwala na wytwarzanie radioluminiscencyjnych źródeł światła przy użyciu różnych rodzajów szkła od szkła miękkich do kwarcu oraz umożliwia stosowanie luminoforów o różnym uziarnieniu bez obawy rozkładu podczas wygrzewania. Ponadto umożliwiające zostało stosowanie luminoforów w szerokim zakresie widma od ultrafioletu do podczerwieni.

Przykład wykonania wynalazku. Wnętrze balonika szklanego przemywa się 12,5% alkoholowym roztworem ługu sodowego i po spłukaniu wodą destylowaną przemywa się alkoholowym roztworem P_2O_5 — o stężeniu 2 g/l i suszy się pod próżnią w temperaturze pokojowej. Luminofor poddaje się napromieniowaniu promieniami gamma, dawką 300 R a następnie pokrywa się nim wewnątrz balonika. Warstwę naniesionego luminoforu utrwala się przez wygrzewanie w temperaturze $400^\circ C$ w ciągu 20 min i po usunięciu powietrza balonik wypełnia się gazowym trytem do ciśnienia 450 mm słupa Rg, po czym balonik zamyka się przez zatopienie.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania radioluminiscencyjnych źródeł światła, w którym wewnętrzne powierzchnie kształtek szklanych po wstępnym oczyszczeniu pokrywa się warstwą zapewniającą przyczepność luminoforu, na którą nanosi się luminofor, po czym warstwę luminoforu utrwala się przez wygrzewanie w temperaturze $370^\circ-450^\circ C$ i po usunięciu powietrza kształtki napełnia się gazowym trytem a następnie kształtki zatapia się, z n a m i e n n y t y m, że wstępne oczyszczanie powierzchni szklanych przeprowadza się przy pomocy alkoholowego roztworu ługu sodowego, po czym przemywa się je roztworem P_2O_5 w bezwodnym alkoholu etylowym o stężeniu około 2 g/l, celem uzyskania na szkło warstwy zapewniającej przyczepność luminoforu, natomiast luminofor przed rozprowadzeniem na powierzchni szklanej poddaje się napromieniowaniu promieniami gamma dawką w granicach od 100—1000 R.