



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 44484

22k, 1/68
Kl. 22 f, 15

VEB Berliner Glühlampen — Werk
Berlin, Niemiecka Republika Demokratyczna

COGK, 1/68
b

Sposób wytwarzania substancji świecących na bazie fluoroglinianu

Patent trwa od dnia 12 września 1957 r.

Wynalazek dotyczy sposobu wytwarzania kompleksów fluoro-glinowych, które pobudzone za pomocą promieni katodowych i ultrafioletowych, jak też za pomocą elektrycznego pola emitują w zakresie światła widzialnego.

Związki luminescencyjne znane są w wielu odmianach i znajdują coraz większe zastosowanie w lampach telewizyjnych, osłonach radarowych oraz w technice oświetleniowej w lampach wyładowczych.

Sposobem według wynalazku uzyskuje się przez zmieszanie fluorku glinowego z fluorkami alkaliów, ziem alkalicznych, cynku i kadmu substancje świecące o różnej intensywności i barwie emisji.

Stechiometryczny skład tych związków odpowiada wzorowi występującego w przyrodzie kriolitu: Na_2AlF_6 , przy czym Na zastępuje się metalami jednowartościowymi (Me^I) np. Li, K albo metalami dwuwartościowymi (Me^{II}) np. Be, Mg, Ca, Sr, Zn, Cd, lub mieszaninami tych pierwiastków.

Ogólne wzory przedstawiają się następująco: Me^I_3 , $[\text{AlF}_6]$, Me^{II}_3 , $[\text{AlF}_6]_2$, $(\text{Me}^I, \text{Me}^{II}) [\text{AlF}_6]$.

Przez zmianę molowego stosunku fluorku glinowego do fluorków tych jedno lub dwuwartościowych metali następują zmiany w intensywności i barwie emisji.

Te wszystkie związki stają się zdolne do luminescencji jednak dopiero po dodaniu tak zwanych aktywatorów, zwłaszcza związków metali np. fluorków, tlenków albo węglanów Pb, Ti, Ce i innych ziem rzadkich, U, Mn itd., jak też mieszanin tych aktywatorów.

Sposób według wynalazku polega na tym, że w wysokim stopniu oczyszczone fluorki alkaliów, ziem alkalicznych, cynku i kadmu miesza się przez zmielenie w młynie kulowym z fluorkiem glinowym albo fluorkiem amonowo-glinowym z aktywatorami w ilości 0,1—15%.

Substancje świecące o tym samym składzie otrzymuje się przez rozpuszczenie w kwasie fluorowodorowym odpowiednich węglanów, tlenków lub wodorotlenków z następującym po tym odparowaniem. Następnie później proces

prażenia trwający co najmniej 15 minut w temperaturze 700—1200°C, który przeprowadza się w zamkniętych tyglach na powietrzu, względnie w atmosferze azotu. Spieczony albo stopiony produkt prażenia miele się i odsiewa ziarna o pożądanej wielkości.

Na ogół dodatki topników nie są potrzebne z powodu stosunkowo niskiej temperatury topnienia, kompleksów fluorkowo-glinowych.

Przykład. $\text{Ca}_3 (\text{AlF}_6)_2$, Ce , Mn .

Substancję podstawową składającą się z 73,65% CaF_2 i 26,35% AlF_3 zadaje się 5—15% Ce w postaci szczawianu i 2—6% Mn w postaci węglanu, a po jednogodzinnym mieleniu praży przez 10—30 minut w temperaturze 800—1000°C na powietrzu albo w środowisku gazu obojętnego. Produkt przy pobudzaniu 2337 Å° emituje w żółto-zielonym zakresie widma.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania substancji świecących na bazie fluoroglinianu, znamienny tym, że w celu utworzenia substancji o ogólnych wzorach: $\text{Me}^{\text{I}}_3 \text{AlF}_6$, lub $\text{Me}^{\text{II}}_3 \text{AlF}_6$, lub $(\text{Me}^{\text{I}}, \text{Me}^{\text{II}}) \text{AlF}_6$, fluorki Li , Na , K , Be , Mg , Ca , Sr , Ba , Zn , Cd , poddaje się reakcji z fluorkiem glinowym w temperaturze 700—1200°C na powietrzu albo w środowisku gazu obojętnego, przy czym przez zmianę stosunku $\text{Me}^{\text{I}}\text{F}$ względnie $\text{Me}^{\text{II}}\text{F}_3$ (AlF_3) uzyskuje się zmiany intensywności i barwy emisji.

VEB Berliner Glühlampen — Werk

Zastępca: mgr Józef Kamiński,
rzecznik patentowy