

URZĄD PATENTOWY
w WARSZAWIE
OPIS PATENTOWY

Nr 31029

Kl. 21 f, 83/03

Patent-Treuhand-Gesellschaft für elektrische Glühlampen m. b. H.,
Berlin

Holj, 61/42

Elektryczna lampa rtęciowa

Patent dodatkowy do patentu nr 29 550.

Zgłoszono 30 września 1940

Udzielono 21 października 1942

Pierwszeństwo: 29 marca 1939 (Niemcy)

Najdłuższy czas trwania patentu do 20 stycznia 1956

W patencie nr 29 550 opisana jest elektryczna lampa rtęciowa, napełniona gazem szlachetnym z elektrodami żarowymi lub zimnymi elektrodami blaszkowymi, z warstwą substancji wykazującej luminescencję, umieszczonej we wnętrzu bańki, na ścianie bańki lampy lub na znajdującym się przed bańką ekranie, np. na osłonie szklanej, a składającej się z izoformicznej mieszaniny aktywowanych manganem krzemianów berylu i cynku przez dodanie manganu w ilościach od 0,1 do 5%. Gdy za pomocą takich lamp rurowych wysyłających światło mieszane, złożone z promieniowania wyła-

dowania rtęciowego i promieniowania substancji wykazującej luminescencję ma być osiągnięte światło podobne do dziennego przy dobrej wydajności lampy, trzeba do krzemianów berylu i cynku dodać inne substancje wykazujące luminescencję. Próbowano już dodawać do mieszaniny krzemianów berylu i cynku, aktywowanej za pomocą manganu w ilościach od 0,1 do 1,5% zarówno krzemianu kadmu, wykazującego luminescencję w barwie czerwonej, jak również wykazującego luminescencję w barwie niebieskiej wolframanu wapnia, który dodawano w ilościach od 5 do 20%.

Próbowano również w tym samym celu dodawać do krzemianów berylu i cynku powyżej jednakową ilość boranu kadmu, wykazującego luminescencję w barwie czerwonej, i wolframianu magnezu, wykazującego luminescencję w barwie zielono-niebieskiej, przy czym ilość boranu kadmu miała być najlepiej większa od ilości wolframianu magnezu.

Przy stosowaniu takich mieszanin potrójnych substancji wykazujących luminescencję, składających się z krzemianów berylu i cynku i dwóch innych substancji wykazujących luminescencję w różnej barwie, można przy ponownym wytwarzaniu tylko z trudnością osiągnąć zawsze jednakowy odcień wypromienionego światła dziennego, ponieważ każda substancja pojedyncza wykazująca luminescencję, użyta na mieszaninę potrójną, przy wytwarzaniu wykazuje zawsze w sposób nieunikniony pewne odchylenia w barwie, zwiększające się łatwo w niepożądanym stopniu przy mieszaniu kilku substancji.

Wynalazek niniejszy ma na celu osiągnięcie światła podobnego do światła dziennego z promieniowania wyładowania rtęciowego i promieniowania substancji wykazującej luminescencję za pomocą dodatku tylko jednej jedynej substancji wykazującej luminescencję do krzemianów berylu i cynku, wykazujących dużą wydajność świetlną luminescencji. W tym celu dodaje się do krzemianów berylu i cynku o ściśle określonej zawartości manganu i ściśle określonej małej zawartości tlenku berylu stosunkowo dużą, lecz również ściśle określoną ilość wolframianu magnezu. Według wynalazku musi krzemian berylu i cynku przy stosunkowo bardzo dużej zawartości manganu wynoszącej 3—4% zawierać 2,5—6% tlenku berylu. Wolframian magnezu wykazujący luminescencję w barwie zielono-niebieskiej winien być dodany do krzemianu berylu i cynku w ilości co

najmniej równej, a najwyżej podwójnej. Aczkolwiek w takiej mieszaninie dwóch substancji wykazujących luminescencję poszczególne substancje wykazują pewne odchylenia, to jednak wyrównanie ich jest daleko łatwiejsze niż w mieszaninie złożonej z trzech substancji wykazujących luminescencję. Poza tym także wytwarzanie mieszaniny, np. suszenie, dostosowywanie wielkości ziarn i ważenie jest przy użyciu dwóch substancji łatwiejsze i lepsze. Ujawnia się to zwłaszcza także przy nakładaniu mieszaniny na podkład, np. na wewnętrzną stronę bańki powleczonej odpowiednim środkiem wiążącym, np. szkłem wodnym lub kwasem fosforowym. W celu nałożenia na wewnętrzną stronę bańki równomiernej warstwy mieszaniny substancji wykazujących luminescencję przez potrząsanie, trzeba sproszkowaną mieszaninę stosować zawsze w nadmiarze. Przy tym wskutek niejednolitego przyczepiania się składników sproszkowanej mieszaniny do ścianki bańki pozostaje reszta o innym składzie ziarn, która przy użyciu mieszanin złożonych z trzech substancji wykazujących luminescencję może być tylko rzadko doprowadzona do pierwotnego składu przez dodanie brakujących składników. Natomiast w mieszaninie wykazującej luminescencję, złożonej według wynalazku z dwóch substancji, brak w pozostającej reszcie zawsze tylko pewnej ilości procentowej jednego składnika, którą można łatwo określić i uzupełnić. Ze względu na wydajność świetlną i osiąganą barwę światła dziennego okazała się szczególnie korzystną mieszanina wykazująca luminescencję, składająca się z 37% krzemianu berylu i cynku i 63% wolframianu magnezu, przy czym krzemian berylu i cynku zawiera 3% tlenku berylu i jest aktywowany manganem w ilości 3,5%.

Spadek świetlenia, następujący przy dłuższym używaniu lampy wskutek wyładowań, może być jak to stwierdzono łatwo znacznie zmniejszony, gdy do wolframia-

nu magnezu przy jego wytwarzaniu doda się małą ilość tlenku cynku lub kadmu wynoszącą 0,01 — 2%.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Elektryczna lampa rtęciowa, napełniona gazem szlachetnym, z elektrodami żarowymi lub blaszkowymi elektrodami zimnymi, z warstwą substancji wykazującej luminescencję, umieszczonej we wnętrzu bańki, na ściance bańki lub na znajdującym się przed bańką ekranie, np. na osłonie szklanej, a składającej się z izomorficznej mieszaniny krzemianów berylu i cynku, aktywowanej manganem, według patentu nr 29 550, znamienna tym, że do krzemia-

nów berylu i cynku, aktywowanych manganem w ilości 3 — 4% i zawierających tylko 2,5 — 6% tlenku berylu, dodana jest co najmniej jednakowa, a najwyżej podwójna ilość wolframianu magnezu.

2. Elektryczna lampa rtęciowa według zastrz. 1, znamienna tym, że wolframian magnezu zawiera tlenek cynku lub kadmu w ilości 0,01 — 2%, dodany przy jego wyrobie.

Patent-Treuhand-
Gesellschaft
für elektrische Glühlampen
m. b. H.

Zastępca: inż. F. Winnicki
rzecznik patentowy