

Warszawa, 20 listopada 1937 r.

URZĄD PATENTOWY



Moj 61/70

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 25396.

Kl. 21 f, 82/01.

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

Wysokoprężna elektryczna lampa rtęciowa, napełniona gazami szlachetnymi oraz zaopatrzona w elektrody żarowe.

Zgłoszono 29 października 1935 r.

Udzielono 26 sierpnia 1937 r.

Pierwszeństwo: 12 grudnia 1934 r. (Niemcy).

Wysokoprężne elektryczne lampy rtęciowe, napełnione gazami szlachetnymi oraz zaopatrzone w elektrody żarowe, wysyłają oprócz promieni widzialnych również dużo promieni pozafioletkowych, które mogą być użyte bezpośrednio do celów terapeutycznych lub fotochemicznych, bądź przekształcane w światło widzialne przy pomocy warstw substancji fluoryzujących lub szkła fluoryzującego. W lampach takich stosuje się przeto często jako materiał na bańki oprócz kwarcu również i szkło, przepuszczające promienie pozafioletkowe. Jednakże znane dotychczas szkło tego rodzaju nie posiada jednocześnie wszystkich tych właściwości, które są wymagane od mate-

riału na bańki wysokoprężnych lamp rtęciowych. Tak np. szkło, które dobrze przepuszcza promienie pozafioletkowe, starzeje się szybko pod wpływem promieni krótkofalowych spośród pozafioletkowych. Poza tym temperatura mięknięcia szkła tego rodzaju najczęściej nie jest dostatecznie wysoka, a odporność na chemiczne działanie pary rtęci oraz pary innych, dodanych do rtęci metali, np. cezu, kadmu lub cynku, nie jest dostateczna. Z drugiej strony szkło o dostatecznie wysokiej temperaturze mięknięcia jest, przy zachowaniu potrzebnej grubości ścianek, nie dość przepuszczalne dla promieni pozafioletkowych.

Ażeby osiągnąć dużą przepuszczalność

bańki lampy dla promieni pozafioletkowych przy jednoczesnym uniknięciu szybkiego starzenia się szkła bańki lampy, bańkę lampy buduje się według wynalazku z dwóch warstw, przylegających bezpośrednio do siebie, a więc z warstw szkła, stopionych ze sobą, ale posiadających odmienne właściwości. Stosuje się tu mianowicie stosunkowo cienką warstwę wewnętrzną ze szkła twardego, pochłaniającego promienie krótkofalowe spośród pozafioletkowych i posiadającego wysoką temperaturę mięknięcia, np. 700°C lub wyższą, oraz znacznie grubszą warstwę zewnętrzną ze szkła o dużej przepuszczalności dla promieni pozafioletkowych, ale łatwo starzejącego się pod działaniem krótkofalowych promieni spośród pozafioletkowych i posiadającego dość niską temperaturę mięknięcia, np. 550 — 600°C.

Do sporządzania warstwy wewnętrznej może znaleźć zastosowanie szkło o składzie następującym:

a) 58% SiO_2	b) 50% SiO_2
1% B_2O_3	1% B_2O_3
28% Al_2O_3	25% Al_2O_3
8% MgO	8% MgO
5% CaO	6% CaO
	5% BaO
	5% P_2O_5

Temperatura mięknięcia tych gatunków szkła wynosi odpowiednio około 740°C i 720°C; posiadają one należyłą odporność na chemiczne działanie zjonizowanych par rtęci lub mieszaniny rtęci z innymi metalami, np. z cezem, kadmem lub cynkiem, i cienkie warstwy tego szkła o grubości 0,1 — 0,3 mm są dostatecznie przepuszczalne dla średnio i długofalowych promieni (280 — 400 m μ) spośród pozafioletkowych, a pochłaniają, praktycznie biorąc, krótkofalowe promienie spośród pozafioletkowych.

Do sporządzania warstwy zewnętrznej można stosować szkło o składzie następującym:

a) 74% SiO_2	b) 75,5% SiO_2
15% B_2O_3	13,5% B_2O_3
7% Na_2O	9% Na_2O
4% Al_2O_3	2% Al_2O_3

Temperatura mięknięcia szkła tego rodzaju wynosi odpowiednio około 560°C i 540°C; grubsze warstwy tego szkła, to jest o grubości 0,7 mm i większej, przepuszczają dobrze średnio i długofalowe promienie spośród pozafioletkowych. W połączeniu z omówioną wyżej warstwą wewnętrzną warstwa zewnętrzna nie ulega jednak szybkiemu starzeniu się, ponieważ warstwa wewnętrzna pochłania niebezpieczne dla warstwy zewnętrznej promienie krótkofalowe spośród pozafioletkowych. Warstwa zewnętrzna nie może ulec przedwczesnemu zbrunatnieniu, ponieważ jest ona chroniona przez warstwę wewnętrzną przed działaniem par rtęci lub par amalgamatu względnie przed działaniem jonów, wytworzonych podczas wyładowania.

Ażeby wyzyskać wychodzące z lampy promieniowanie pozafioletkowe do celów oświetlenia, można na warstwę zewnętrzną bańki lampy nałożyć w znany sposób warstwę substancji fluoryzującej, np. krzemianu cynku lub wolframanu wapnia. Można też zastosować w znany sposób osobny ekran, np. w postaci rury otaczającej lampę, pokryty substancją fluoryzującą lub utworzony ze szkła fluoryzującego.

Wprawdzie bańki ze szkła dwuwarstwowego są już znane w zastosowaniu do niskoprężnych lamp wyładowczych z parami metali, jednakże warstwy takie były wykonywane dotychczas ze szkła o innym składzie, niż to podano według wynalazku.

Zastrzeżenie patentowe.

Wysokoprężna elektryczna lampa rtęciowa, wypełniona gazami szlachetnymi, zaopatrzona w elektrody żarowe oraz w bańkę złożoną z dwóch warstw szkła, przy-

legających do siebie względnie stopionych ze sobą, znamienna tym, że cienka warstwa wewnętrzna bańki jest wykonana ze szkła twardego o dużej zawartości tlenku glinu, pochłaniającego promienie krótkofalowe spośród pozafiołkowych i posiadającego wysoką temperaturę mięknięcia, wynoszącą 700°C lub więcej, grubsza zaś znacznie warstwa zewnętrzna jest wykonana ze szkła o dużej zawartości krzemienu boru, przepuszczającego dobrze promienie pozafiołkowe, ale łatwo starzejącego

się pod wpływem promieni krótkofalowych spośród pozafiołkowych, i posiadającego niską temperaturę mięknięcia, wynoszącą 550 — 600°C.

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

Zastępca: Inż. Cz. Raczyński,
rzecznik patentowy.