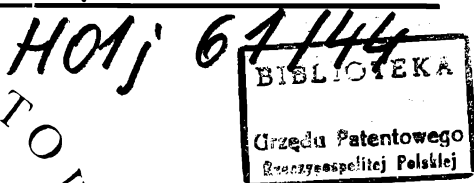


Warszawa, dnia 20 marca 1952 r.



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 34720

Kl. 21 f, 83/03

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken
(Eindhoven, Niderlandy)

Wysokoprężna rtęciowa lampa wyładowcza

Udzielono z mocą od dnia 16 listopada 1949 r.

Pierwszeństwo: 20 listopada 1948 r. (Niderlandy)

Wynalazek dotyczy wysokoprężnej rtęciowej lampy wyładowczej, umieszczonej w bańce, która na wewnętrznej stronie jest pokryta warstwą substancji luminezującej.

Widzialne promieniowanie, wytwarzane przez wysokoprężną rtęciową lampę wyładowczą, posiada intensywnie niebieskie zabarwienie. Barwa ta, jeśli chodzi o oświetlanie pokoi mieszkalnych, pomieszczeń biurowych i fabrycznych, jest bardzo niemiła i utrudnia znacznie rozróżnianie barw. W celu zaradzenia temu proponowano już umieszczać tego rodzaju lampę w bańce, pokrytej od wewnątrz substancją luminezującą, która uzupełniała brakujące w świetle lampy rtęciowej promieniowanie czerwone i pomarańczowe. Substancja luminezująca powinna w tym celu przetwarzać część promieni pozafioletowych, wytwarzanych przez lampę wyładowczą, na światło czerwono - pomarańczowe. Jedną z substancji,

najczęściej do tego celu używaną, jest siarczek kadmowo-cynkowy, aktywowany miedzią, gdyż substancja ta jest pobudzana do świecenia przez promienie o długości fali 3650 Å, wytwarzane w znacznej ilości przez rtęciową lampę wyładowczą. Zastosowanie substancji luminezującej nie tylko poprawia zabarwienie światła, ale również znacznie wzmacnia wydajność lampy.

Przy zastosowaniu substancji luminezującej w wysokoprężnej lampie wyładowczej występuje jednak ta niedogodność, że temperatura lampy jest dość wysoka i wynosi zazwyczaj od 400 do 600°C, w której to temperaturze wydajność świetlna większości substancji luminezujących silnie spada. Bańka, otaczająca lampę wyładowczą, musi więc być tak duża, aby temperatura jej ścianek była dostatecznie niska, a tym samym wydajność świetlna substancji luminezującej pozostawała wystarczająco duża. Z powyższego wynika, że

pożądane jest stosować takie substancje luminezujące, które są odporne na oddziaływanie wysokiej temperatury, gdyż im odporniejsza jest substancja na wpływ temperatury, tym mniejsze wymiary może mieć bańka, co jest bardzo ważne ze względu na cenę. Wyżej wymienione substancje, tj. siarczki, nie wykazują pod tym względem właściwości zadowalających.

Przy wyborze substancji luminezującej do wysokoprężnych rtęciowych lamp wyładowczych należy też zważać na to, by substancja ta była w wystarczającym stopniu pobudzana do świecenia przez promieniowanie lampy wyładowczej. Ponieważ promieniowanie to leży głównie w paśmie długofalowej części widma, przy czym jego średnia długość fali wynosi $3650 \text{ \AA}$, stosowano dotychczas tylko te substancje, które były pobudzane przez promienie tej długości fali.

Lampa według wynalazku jest wysokoprężną rtęciową lampą wyładowczą, otoczoną bańką, pokrytą na wewnętrznej stronie substancją luminezującą, utworzoną z fluoro-chloro-fosforanu wapnia, aktywowanego antymonem i manganem $[3\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 \cdot \text{Ca}(\text{F}:\text{Cl})_2:\text{Sb}:\text{Mn}]$.

Fluoro-chloro-fosforan wapnia, aktywowany manganem i antymonem, jest dobrą substancją luminezującą, która przy pobudzeniu promieniowaniem o długości fali około $2537 \text{ \AA}$ świeci pomarańczowo, promienie zaś $3650 \text{ \AA}$ pobudzają ją

stosunkowo słabo. Wydawałoby się więc, że tego rodzaju substancja luminezująca nie nadaje się do współpracy z wysokoprężną rtęciową lampą wyładowczą, która tylko słabo promieniuje w paśmie $2537 \text{ \AA}$. Jednakowoż stwierdzono doświadczalnie, że natężenie promieniowania o długości fali około $2537 \text{ \AA}$ jest wystarczające, by spowodować pożądane poprawienie niebieskiej barwy wysokoprężnej rtęciowej lampy wyładowczej.

Inną nieoczekiwaną korzyścią jest, że fluoro-chloro-fosforan wapnia, aktywowany manganem i antymonem, wykazuje bardzo dobrą wydajność świetlną w wysokich temperaturach.

Jeszcze inna korzyść polega na tym, że przy zastosowaniu fluoro-chloro-fosforanu wapnia powstaje podczas pracy lampy tylko nieduże szernienie, tym samym więc wydajność świetlna nie spada tak szybko, jak przy dotychczas stosowanych siarczках.

Zastrzeżenie patentowe

Wysokoprężna rtęciowa lampa wyładowcza, otoczona bańką, pokrytą na zewnętrznej stronie warstwą substancji luminezującej, znamienna tym, że warstwa ta zawiera fluoro-chloro-fosforan wapnia, aktywowany antymonem i manganem.

N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

