



**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

57988

Patent dodatkowy
do patentu: _____

Zgłoszono: 18. III. 1967 (P 119 560)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30. VIII. 1969

Kl. 21 f, 89/02

MKP H 05 b

H01g 61/35

UKD

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Maurycy Hüttner, mgr inż. Jan Mittelener, mgr inż. Józef Cetnar, Bogdan Kapka

Właściciel patentu: Zakłady Wytwórcze Lamp Elektrycznych im. Róży Luksemburg, Warszawa (Polska)

Sposób stabilizacji strumienia świetlnego świetlówek

1

Wynalazek dotyczy sposobu stabilizacji strumienia świetlnego świetlówek.

Jedną z istotnych przyczyn stosunkowo dużego spadku strumienia świetlnego w początkowych godzinach świecenia świetlówki jest adsorpcja par rtęci przez warstwę luminoforu. Jakkolwiek zjawisko to nie jest we wszystkich szczegółach ostatecznie wyjaśnione, to doświadczalnie zdołano już ustalić, że na adsorpcję par rtęci przez luminofor wpływają znajdujące się w nim domieszki. Nasyce-
10 nienie warstwy luminoforu domieszkami o charakterze akceptorowym takimi jak tlen utrudnia adsorpcję rtęci, podczas gdy domieszki o charakterze donorowym (jak wodór) tego rodzaju adsorpcji sprzyjają. Wyniki te znalazły już praktyczne zastosowanie w operacjach technologicznych, mają-
15 cych doprowadzić tlen do warstwy luminoforu w procesie spiekania rur.

Jak wiadomo, rury szklane pokrywa się suspen-
sją luminoforu w lepiku organicznym na przykład w roztworze nitrocelulozy w octanie butylowym i poddaje suszeniu a następnie spiekaniu w tem-
20 peraturze powyżej 500° C dla usunięcia lepiku i utrwalenia luminoforu na szkle.

Jednym ze znanych sposobów doprowadzenia
tleny do warstwy luminoforu jest przedmuchiwa-
nie rur tlenem w procesie spiekania. Niedogod-
nością tego sposobu, obok stosunkowo dużego zu-
życia tlenu i pogorszenia warunków bezpieczeństwa
pracy jest pewne obniżenie temperatury lumi-
30

2

noforu w czasie spiekania, a przez to nie dość dokładne usunięcie pozostałości lepiku.

Inny sposób polega na przepłukiwaniu pokry-
tych rur jeszcze przed procesem spiekania roztwo-
rem utleniacza, np. wodnym roztworem azotanu
amonowego, który w procesie spiekania ulega
rozkładowi na składniki gazowe — w tym rów-
nież i tlen. Tlen jest chemicznie szczególnie ak-
tywny i świetlówki produkowane tą technologią
odznaczają się zarówno wyższym początkowym
strumieniem świetlnym jak i mniejszym jego
spadkiem w czasie eksploatacji.

W opisanym sposobie stosowano dotąd roztwór
o średnim stężeniu, rzędu 10%. Próby i doświad-
15 czenia przeprowadzone dla zbadania wpływu stę-
żenia roztworu na efekt stabilizacji strumienia
świetlnego lamp dały wynik nieoczekiwany. Oka-
zało się, że słabe roztwory azotanu amonowego
dają lepszy efekt od roztworów bardziej stęzo-
nych, co stanowi koncepcję niniejszego wynalazku.
20 Nawet płukanie czystą wodą dało również efekt
stabilizacyjny, choć mniejszy niż w przypadku
słabego roztworu azotanu amonowego.

Na efekt płukania składają się dwa czynniki,
a mianowicie obok osadzania niewielkich ilości
azotanu amonowego, który po rozkładzie w pro-
cesie spiekania nasycy warstwę luminoforu tle-
nem, zachodzi rozpuszczanie różnych zanieczy-
szczeń z powierzchni luminoforu mogących sta-
nowić potencjalne ośrodki adsorpcji rtęci. Ta
30

ostatnia składowa przeważa w miarę rozcieńczenia roztworu.

Sposób płukania rur według wynalazku charakteryzuje się tym, że stosuje się roztwór wodny azotanu amonowego, nie przekraczający wartości 1% którego stężenie jest o cały rząd niższe od stężeń dotąd stosowanych, bądź czystą wodę.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób stabilizacji strumienia świetlnego światłówek przez płukanie rur, uprzednio pokrytych luminoforem i wysuszonych lecz jeszcze przed procesem spiekania, **znamienny tym**, że do płukania stosuje się słaby roztwór azotanu amonowego, tj. roztwór o stężeniu nie przekraczającym wartości 1% i czystą wodę.