

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

74162

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Kl. 32b,17/22

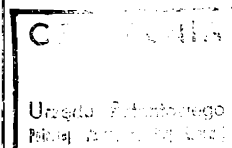
Zgłoszono: 18.10.1971 (P. 151030)

Pierwszeństwo: _____

MKP C03c 17/22

Zgłoszenie ogłoszono 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 28. 02. 1975



Twórcy wynalazku: Maurycy Huettner, Józef Cetnar, Janusz Frydel,
Bogdan Kapka, Halina Kwasieberska

Uprawniony z patentu tymczasowego: Kombinat Techniki Świetlnej „Pol-
lam”, Warszawa (Polska)

Sposób zwiększenia przyczepności luminoforu do szkła

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób zwiększenia przyczepności luminoforu do szkła baniek elektrycznych lamp wyładowczych pokrywanych luminoforem.

Elektryczne lampy wyładowcze, jak np. świetlówki czy wysokoprężne lampy rtęciowe, pokrywane są od wewnątrz warstwą luminoforu, mającego za zadanie transformację niewidzialnego promieniowania ultrafioletowego na promieniowanie widzialne.

Luminofor nanosi się na bańki najczęściej metodą moką, polegającą na zwilżaniu ich od wewnątrz suspensją luminoforu w lepiku, przeważnie organicznym, suszeniu pokrytych baniek, a następnie spiekaniu ich w odpowiedniej temperaturze dla usunięcia pozostałości lepiku, który ulega spalaniu. Po tej operacji pozostała na bańce warstwa luminoforu gotowa jest do przewidzianej pracy w lampie.

Na dobrą przyczepność warstwy luminoforu do szkła wpływa, prócz opisanej obróbki termicznej w piecu, również wilgotność powietrza w pomieszczeniach fabrycznych.

W naszych warunkach klimatycznych występują w deszczowych porach roku odpryski luminoforu na bańkach, dyskwalifikujące gotowe lampy i zwiększające procent braków. Problem odprysków luminoforu występował w różnym nasileniu w większości wytwórni lampowych różnych krajów. Dla przeciwdziałania temu zjawisku wprowa-

2

dza się do suspensji dodatki adhezyjne jak np. pięciotlenek fosforu lub fosforan amonowy, zwiększające przyczepność luminoforu do szkła.

Innym dodatkiem adhezyjnym jest boran wapniowo-barowy, który w ilości 3÷15% masy luminoforu skutecznie zapobiega odpryskom w produkcji świetlówek kołowych. Zjawiskiem niekorzystnym, towarzyszącym wprowadzeniu dodatków adhezyjnych jest zmniejszenie strumienia świetlnego lampy wynikające stąd, że dodatki adhezyjne nie uczestniczą w transformacji promieniowania ultrafioletowego na widzialne. Dlatego szuka się rozwiązań, w których dobrą przyczepność luminoforu uzyskuje się przy jak najmniejszej zawartości dodatków adhezyjnych.

Zgodnie z wynalazkiem stwierdzono, że przyczepność luminoforu do szkła bańki zależy nie tyle od wielkości dawki boranu, co od równomierności jej rozprószenia w suspensji luminoforowej.

W celu równomiernego rozprószenia boranu w suspensji luminoforowej wprowadza się go do młyna, w którym odbywa się mielenie, w początkowej fazie tego procesu, gdy luminofor miele się jeszcze w medium o małej viskozii np. samym octanie butylu, a więc przed dodaniem do młyna właściwego lepiku np. nitrocelulozy. Korzystne jest przy tym wprowadzenie boranu w postaci zawiesiny np. w octanie butylu lub acetonie, jakkolwiek i wprowadzenie w postaci suchej, dostatecznie drobnoziarnistej, jest przeważnie wystarczające.

Przy takim sposobie wprowadzenie boranu do suspensji luminoforowej wystarczą już dawki około 0,2÷2% wagowych luminoforu, a więc kilka razy mniejsze od dotychczas stosowanych. Równocześnie ilość ta nie wpływa na parametry fotometryczne, które po 100 godzinnym okresie dojrzewania lamp są praktycznie na poziomie odpowiadającym lampom pokrytym luminoforem bez dodatku adhezyjnego.

Sposób zwiększenia przyczepności luminoforu do szkła baniek elektrycznych lamp wyładowczych jest bliżej wyjaśniony w przykładzie wykonania w/g wynalazku.

Przykład: Do porcelanowego młyna o pojemności 250 l, zawierającego 200 kg kul porcelanowych o średnicy od 10 do 35 mm, załadunku się 120 kg luminoforu typu halofosforanu wapnia oraz 1 kg boranu wapniowo-barowego i dodaje 92 l octanu butylu. Wsad miele się przez około 2 do 5 godzin — w zależności od uziarnienia luminoforu, następnie do zatrzymanego młyna wlewa się 20 l lepiku nitrocelulozowego i kontynuuje mielenie jeszcze przez około 1 godzinę. Po zakończeniu mielenia sprawdza się lepkość suspensji i w razie potrzeby dokonuje korekty lepkości przez dodanie octanu butylu. Na tym kończy się proces przygo-

towania suspensji luminoforowej z dodatkiem zwiększającym jej przyczepność do szkła.

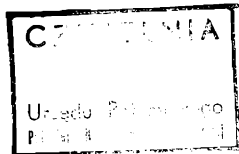
W konkretnych warunkach produkcji świetlówek, przy zastosowaniu podanego sposobu zwiększenia przyczepności luminoforu do szkła, zlikwidowano praktycznie wadliwość wyrobów wynikającą z odpryskiwania luminoforu, która przed zastosowaniem wynalazku wynosiła około 5%.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób zwiększenia przyczepności luminoforu do szkła baniek elektrycznych lamp wyładowczych przez użycie jako dodatku adhezyjnego boranu wapniowo-barowego, **znamienny tym**, że w celu równomiernego rozpróśnienia boranu w suspensji wprowadza się go do młyna z suspensją, w początkowej fazie jej mielenia w medium o małej wiskozie, korzystnie w octanie butylu, a następnie dodaje do młyna lepik, korzystnie nitrocelulozę.

2. Sposób według zastrzeż. 1 **znamienny tym**, że boran wprowadza się w postaci zawiesiny w medium o małej wiskozie, korzystnie w octanie butylu lub acetonie.

3. Sposób według zastrzeż. 1 lub 2 **znamienny tym**, że ilość wprowadzonego boranu wapniowo-barowego wynosi od 0,2 do 2% wagowych luminoforu.



Cena 10 zł

Krak. Zakł. Graficzne Nr 3, zam. 732/74