

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

59142

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 21 f, 83/03

Zgłoszono: 21.VI.1967 (P 121 278)

Pierwszeństwo: _____

MKP H 01 j

Opublikowano: 31.I.1970

Holj. 61/44
UKD

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Maurycy Hüttner, mgr inż. Józef Cetnar, mgr inż. Jan Mittlener, Bogdan Kapka
Właściciel patentu: Zakłady Wytwórcze Lamp Elektrycznych im. Róży Luksemburg, Warszawa (Polska)

Sposób zwiększania efektywności luminoforów w lampach elektrycznych

1

Wynalazek dotyczy sposobu zwiększania efektywności luminoforów w lampach elektrycznych wyładowczych, stosowanych jako źródła światła, jak np. w świetłówkach lub wysokoprężnych lampach rtęciowych z luminoforem.

W tego rodzaju lampach wyładowczych nanosi się na wewnętrznej stronie rury względnie bańki cienką warstwę luminoforu, transformującą padające na nią niewidzialne promieniowanie ultrafioletowe na promieniowanie widzialne. Efektywność tej transformacji zależy od całego szeregu czynników, jak na przykład od zanieczyszczeń przedostających się do luminoforu w toku procesu produkcyjnego lamp i obniżających w wyniku końcowym ilość światła wysyłanego przez luminofor.

Najbardziej rozpowszechniony jest sposób nanoszenia warstwy luminoforu przez powlekanie rur czy bańek od wewnątrz suspensją luminoforu w lepiku, wysuszaniu ich, a następnie spiekaniu ich w piecu elektrycznym lub gazowym w odpowiedniej temperaturze, w której lepik zostaje usunięty.

Proces usuwania lepiku nastręcza w praktyce trudności, gdyż przy zbyt niskiej temperaturze spiekania pozostają jeszcze ślady niespalonych produktów rozkładu lepiku, zmniejszające w gotowej lampie strumień świetlny. Przy zbyt wysokiej temperaturze ponownie spada zdolność transformacji luminoforu, nawet stosunkowo odpornego na wy-

2

sokie temperatury, jak np. fluorogermanian magnezu.

Przy pokonaniu opisanych trudności można stosować spiekanie rur lub bańek w obecności tlenu, co umożliwia pełniejsze usunięcie lepiku, nawet w niższych temperaturach. Ponieważ doprowadzenie tlenu do atmosfery pieca, w którym odbywa się spiekanie jest w praktyce kłopotliwe, proponowano zamiast tego dodawać do luminoforu utleniacz ulegający rozkładowi na składniki gazowe, w tym również i tlen, już w stosunkowo niskiej temperaturze.

Praktyczna trudność w realizacji tego w zasadzie najprostszego sposobu polega na niemożności dostatecznie równomiernego rozproszenia utleniacza w całej masie luminoforu, mimo starannego przemieszania. Wynika to ze stosunku wagowego utleniacza do substancji suchej luminoforu, gdyż optymalna wartość tego stosunku stanowi zazwyczaj, ułamek rzędu kilku setnych.

Niniejszy wynalazek, który ma na celu wyeliminowanie tej trudności, polega na wprowadzeniu do suspensji luminoforowej roztworu utleniacza w takim rozpuszczalniku, który miesza się (wchodzi w roztwór) z lepikiem przy równoczesnym wytrąceniu utleniacza w postaci drobnych cząstek stałych, tworzących zawiesinę.

W przypadku suspensji luminoforowej przyrządzonej na lepiku nitrocelulozowym (tj. roztworze nitrocelulozy w octanie butylu) i zastosowanie jako

3

utleniacza azotanu amonu, korzystne jest wprowadzenie go w postaci roztworu alkoholowego, przy czym roztwór ten można wprowadzić bądź do gotowej już suspensji, bądź też wcześniej do lepiku. Przy tym sposobie udaje się uzyskać dostateczną równomierność rozproszenia utleniacza w suspensji. Optymalny stosunek wagowy suchego utleniacza do suchego luminoforu zależy od rodzaju luminoforu i może być ustalony doświadczalnie.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób zwiększania efektywności luminoforu w lampach elektrycznych wyładowczych, przy-

4

gotowywanego uprzednio w postaci suspensji w lepiku organicznym, zwłaszcza roztworze nitrocelulozy w octanie butylu, polegający na dodaniu do luminoforu utleniacza stałego, **znamienny tym**, że utleniacz wprowadza się w postaci roztworu, którego rozpuszczalnik miesza się ze wspomnianym lepikiem z równoczesnym wytrąceniem utleniacza w postaci drobnych cząstek tworzących zawiesinę.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że roztwór utleniacza wprowadza się do suspensji luminoforowej w początkowej fazie jej mielenia.
3. Sposób według zastrz. 1 lub 2, **znamienny tym**, że jako utleniacz stosuje się azotan amonu.