

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

48 463

BIBLIOTEKA

Patent dodatkowy
do patentu _____

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Kl. 21 f, 35

Zgłoszono: 27. VII. 1963 (P 102 247)

Pierwszeństwo: _____

MKP H 01 k 1/08

UKD

Opublikowano: 20. IX. 1964

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Maurycy Hüttner, inż. Jan Szelągowski,
inż. Danuta Veit

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

Jednoskrętki do żarówek gazowanych

1

Wynalazek dotyczy jednoskrętek do żarówek gazowanych głównego szeregu o mocy od 40W do 100W i napięciu od 220V do 230V. Wiadomo, że skuteczność świetlna żarówek, przy zadanej temperaturze skrętki, zależy od wielkości jej strat ciepłych w gazie. Dla danego rodzaju gazu o określonym ciśnieniu straty te są w przybliżeniu proporcjonalne do iloczynu $I = l \times d_z^{0.3}$, gdzie „l” oznacza długość, a „ d_z ” średnicę zewnętrzną skrętki. Wynika stąd, że długość skrętki ma większy wpływ na jej straty ciepłe od średnicy zewnętrznej, która wchodzi do wzoru z niewielkim wykładnikiem ułamkowym. Wprowadzając stosunek $l/d_z = s$ jako współczynnik smukłości skrętki widzimy, że straty ciepłe będą mniejsze dla tych skrętek, których współczynnik smukłości jest mniejszy.

Dotąd produkowane jednoskrętki do żarówek głównego szeregu na napięcie od 220V do 230V posiadają współczynnik smukłości powyżej 340 dla żarówek 40W, powyżej 235 dla żarówek 60W, powyżej 245 dla żarówek 75W i powyżej 200 dla żarówek 100W. Wartości te ograniczają możliwe do osiągnięcia skuteczności świetlne przy trwałości 1000 godzin.

Zwijając drut wolframowy o tej samej co poprzednio długości i średnicy na grubszym drucie rdzeniowym w skrętkę zmniejszamy jej współczynnik smukłości, a tym samym i straty ciepłe w gazie. Przy niezmięnionej temperaturze

2

skrętki wysyłany strumień świetlny będzie również niezmienny, natomiast pobór mocy będzie zmniejszony o wielkość strat ciepłych w gazie. Tak więc skuteczność świetlna — będąca stosunkiem strumienia świetlnego do pobranej mocy — wzrośnie, natomiast trwałość żarówki wobec niezmięnionej temperatury skrętki nie ulegnie zmianie.

Ponieważ jednak nie wykonuje się żarówek o stałym strumieniu świetlnym a o stałej, znormalizowanej mocy, można obecnie użyć grubszego drutu wolframowego aby przy zmniejszonych stratach ciepłych w gazie doprowadzić pobór mocy do znamionowego. Wtedy wzrośnie strumień świetlny i to silniej, niż wynikałoby z samego tylko wzrostu promieniującej powierzchni grubszego drutu wolframowego, gdyż grubszy wolfram można przy tej samej trwałości żarówki silniej obciążyć termicznie, tj. rozżarzyć do wyższej temperatury.

Wpływ ten jest znaczny, gdyż promieniowanie drutu wolframowego rośnie w przybliżeniu z piątą potęgą jego temperatury bezwzględnej.

Skrętki według wynalazku cechują się niższymi wartościami współczynnika smukłości. Na podstawie doświadczeń ustalono następujące górne granice tego współczynnika dla wspomnianych jednoskrętek głównego szeregu: 330 dla żarówek 40W, 230 dla żarówek 60W, 240 dla żarówek 75W i 195 dla żarówek 100W.

Dolną granicę współczynnika smukłości określa

tendencja skrętek do odkształcania się w czasie pracy pod wpływem własnego ciężaru. Na podstawie doświadczeń stwierdzono, że średnica drutu rdzeniowego, na którym drut wolframowy jest zwiniany w skrętkę, nie powinna przekraczać dziesięciokrotnej jego średnicy.

Wskutek mniejszej od dotychczasowej ilości zwojów, skrętka według wynalazku są mniej pracochłonne w wykonywaniu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Jednoskrętka do żarówek gazowanych głównego

szeregu na napięcie od 220V do 230V i o mocy znamionowej od 40W do 100W znamienne tym, że ich współczynnik smukłości tj. stosunek długości skrętki do jej średnicy zewnętrznej, posiada wartość mniejszą, niż 330 dla żarówek 40W, mniejszą niż 230 dla żarówek 60W, mniejszą, niż 240 dla żarówek 75W i mniejszą niż 195 dla żarówek 100W.

2. Jednoskrętka według zastrz. 1 znamienne tym, że stosunek średnicy rdzenia do średnicy drutu wolframowego nie przekracza wartości 10.