



# RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

## OPIS PATENTOWY

Nr 34402

Kl. 57 c, 3

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken

(Eindhoven, Niderlandy)

### Lampa błyskowa

Udzielono z mocą od dnia 30 marca 1949 r.

Pierwszeństwo: 5 kwietnia 1948 r. (Niderlandy)

Przy wykonywaniu zdjęć fotograficznych aparatami fotograficznymi z wolno biegnącą migawką szczelinową, należy stosować lampy błyskowe o długim 50%-owym czasie wyblysku. Wyrażenie 50%-owy czas wyblysku oznacza okres czasu od chwili, gdy natężenie światła wzrosło do 50% swej maksymalnej wartości, aż do chwili zmniejszenia się do 50% swej maksymalnej wartości.

W lampie błyskowej, której zamknięta bańka jest wypełniona tlenem, z którym glin, magnez lub ich stopy przy zapalaniu gwałtownie się łączą wytwarzając światło, działające fotochemicznie, do zwiększania 50%-owego czasu wyblysku stosowano mieszaninę podtlenku azotu ( $N_2O$ ) z tlenem. W celu osiągnięcia wyraźnego rezultatu niezbędne jest dodanie do tlenu dość dużej ilości, np. więcej niż 30% objętościowych, podtlenku azotu, a to powoduje konieczność zwiększenia ciśnienia mieszaniny gazowej wypełniającej bańkę w celu otrzymania takiej ilości tlenu, która jest dostateczna do reakcji wytwarzającej światło aktywne.

W celu otrzymania długiego 50%-owego czasu wyblysku zgodnie z wynalazkiem stosuje się substancję pomocniczą, która nie powoduje jednak szkodliwego istotnego wzrostu ciśnienia gazu wypełniającego i związanego z tym ryzyka pęknięcia bańki.

Substancję pomocniczą opóźniającą spalanie stanowi w postaci pary chlorowcowy związek boru, węgla, krzemu, tytanu, germanu lub cyny o cieple spalania mniejszym od 200 kg kal/mol.

Substancję pomocniczą może również stanowić mieszanina wymienionych składników.

Należy zaznaczyć, że rodzaj i ilość substancji pomocniczej, ciśnienie tlenu, rodzaj materiału wywołującego reakcję wytwarzającą światło aktywne oraz wymiary bańki lampy oddziałują na stopień opóźniania spalania a więc na wzrost 50%-owego czasu wyblysku. Substancję pomocniczą należy stosować w ilości mniejszej niż 10% objętościowych wypełnienia gazowego.

Jako substancję pomocniczą należy stosować tylko substancję, która przy temperaturze roboczej wytwarza takie ciśnienie pary, aby za-

pewnione było dające się zauważyć opóźnienie spalania lub zwiększenia 50%-owego czasu wyblysku. Tak np. chloroetylen nie nadaje się do zastosowania w praktyce z powodu jego niskiego ciśnienia pary w temperaturze roboczej. Pary chloroetyleny dają tylko nieznaczne zwiększenie 50%-ego czasu wyblysku. Ponadto, aby substancja pomocnicza nadawała się do zastosowania w praktyce nie może wchodzić w reakcję w temperaturze roboczej z substancjami zawartymi w bańce. Substancje takie, jak chlor i chlorowódor gazowy, chociaż działają opóźniająco na czas wyblysku, nagryzają jednak tak silnie włókno zapalające, że już tylko z tego względu nie nadają się do wymienionego celu. Czterochlorek węgla i tróchloroetylen szczególnie nadają się do zastosowania do lamp błyskowych ze względu na to, że dają odpowiednie ciśnienie pary i znaczne zwiększenie 50%-owego czasu wyblysku. Pierwsza ze wspomnianych substancji

daje nieco mniejsze przedłużenie czasu wyblysku niż tróchloroetylen.

Podane tabele uwidoczniają wpływ, wywierany przez niektóre substancje pomocnicze na daną lampę błyskową zawierającą materiał, który wchodzi w reakcję z tlenem, wytwarzając światło aktyczne. Materiał ten stanowi stop glinu i magnezu.

Lampy błyskowe, z którymi dokonywane były pomiary, miały średnicę bańki 55 mm a pojemność bańki około 100 cm<sup>3</sup>. W bańce umieszczone było 54 mg drutu, wykonanego ze stopu aluminium-magnezowego o zawartości 7% magnezu. Średnica drutu była 32 mikrony. Lampa błyskowa była zapalana za pomocą dwóch włókien, każde długości 2 mm i średnicy 18 mikronów, z zastosowanej masy palnej, zawierającej mieszaninę fosforu, nadtlenu ołowiu i środka wiążącego.

T A B E L A

| Substancja opóźniająca          | % objętościowych wypełnienia gazowego | Ciśnienie wypełnienia gazowego w cm słupa rtęci | 50% czas wyblysku x 10 <sup>3</sup> sekund | ciepło spalania kg kal/mol |
|---------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------|
| BCl <sub>3</sub>                | 2                                     | 45                                              | 27                                         | około 30<br>(obliczone)    |
|                                 | 6                                     | 45                                              | 35                                         |                            |
|                                 | 10                                    | 50                                              | 40                                         |                            |
| CCl <sub>4</sub>                | 0,3                                   | 45                                              | 24                                         | 44                         |
|                                 | 0,65                                  | 45                                              | 27                                         |                            |
|                                 | 1,3                                   | 45                                              | 30                                         |                            |
|                                 | 2,6                                   | 46                                              | 31                                         |                            |
|                                 | 4                                     | 47                                              | 31                                         |                            |
|                                 | 5,3                                   | 47                                              | 34                                         |                            |
|                                 | 6,6                                   | 50                                              | 35                                         |                            |
|                                 | 8                                     | 50                                              | 35                                         |                            |
| CHCl <sub>3</sub>               | 2                                     | 46                                              | 27                                         | 70                         |
|                                 | 4                                     | 46                                              | 30                                         |                            |
|                                 | 6                                     | 47                                              | 32                                         |                            |
|                                 | 8                                     | 50                                              | 31                                         |                            |
| CHCl=CCl <sub>2</sub>           | 3                                     | 45                                              | 33                                         | około 140                  |
|                                 | 6                                     | 45                                              | 37                                         |                            |
|                                 | 10                                    | 50                                              | 40                                         |                            |
| CH <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub> | 4                                     | 45                                              | 26                                         | 107                        |
|                                 | 10                                    | 50                                              | 28                                         |                            |
|                                 | 20                                    | 55                                              | 35                                         |                            |
| CH <sub>3</sub> Cl              | 2                                     | 45                                              | 26                                         | 164                        |
|                                 | 6                                     | 45                                              | 34                                         |                            |
|                                 | 10                                    | 50                                              | 30                                         |                            |

| Substancja opóźniająca | % objętościowych wypełnień gazowego | Ciśnienie wypełnienia gazowego w cm. słupa rtęci | 50% czas wyblysku x 10 <sup>3</sup> sekund | ciepło spalania kg kal/mol |
|------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------|
| CH <sub>3</sub> Br     | 2                                   | 45                                               | 23                                         | 184                        |
|                        | 6                                   | 45                                               | 27                                         |                            |
|                        | 10                                  | 50                                               | 31                                         |                            |
| CH <sub>3</sub> I      | 2                                   | 45                                               | 29                                         | 195                        |
|                        | 6                                   | 45                                               | 30                                         |                            |
|                        | 10                                  | 50                                               | 30                                         |                            |
| SiCl <sub>4</sub>      | 2                                   | 45                                               | 23                                         | około 10<br>(obliczone)    |
|                        | 6                                   | 45                                               | 33                                         |                            |
|                        | 10                                  | 50                                               | 35                                         |                            |
| SiF <sub>4</sub>       | 2                                   | 45                                               | 23                                         | około 173<br>(obliczone)   |
|                        | 6                                   | 45                                               | 30                                         |                            |
|                        | 10                                  | 50                                               | 37                                         |                            |
| TiCl <sub>4</sub>      | 1                                   | 45                                               | 27                                         | około 34<br>(obliczone)    |
| GeCl <sub>4</sub>      | 2                                   | 45                                               | 32                                         | około 5<br>(obliczone)     |
|                        | 6                                   | 45                                               | 39                                         |                            |
|                        | 10                                  | 50                                               | 42                                         |                            |
| SnCl <sub>4</sub>      | 2                                   | 45                                               | 27                                         | około 10<br>(obliczone)    |
|                        | 3,3                                 | 45                                               | 27                                         |                            |
| Bez gazu               | 0                                   | 45                                               | 20                                         |                            |

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Lampa błyskowa, której zamknięta bańka jest wypełniona tlenem i materiałem, dającym z tlenem reakcję wytwarzającą światło aktyczne, znamiona tym, że wypełnienie gazowe zawiera substancję pomocniczą, opóźniającą spalanie, w postaci pary chłorcowego związku boru, węgla, krzemu, tytanu, germanu lub cyny o cieple spalania mniejszym od 200 kg kal/mol.
2. Lampa błyskowa według zastrz. 1, znamiona tym, że wypełnienie gazowe zawiera naj-  

wyżej 10% objętościowych substancji pomocniczej w postaci pary.
3. Lampa błyskowa według zastrz. 1, 2, znamiona tym, że substancję pomocniczą stanowi czterochlorek węgla.
4. Lampa błyskowa według zastrz. 1, 2, znamiona tym, że substancję pomocniczą stanowi trójchloroetylen.

N. V. Philips'

Gloeilampenfabrieken

Zastępca: inż. W. Zakrzewski  
rzecznik patentowy