

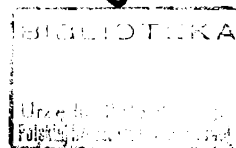
15 listopada 1932 r.

2

URZĄD PATENTOWY



H01j 39/00



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 16789.

Kl. 21 g 29.

Franz Rother
(Lipsk, Niemcy).

Komórka fotoelektryczna.

Zgłoszono 13 maja 1929 r.
Udzielono 6 września 1932 r.

Dotychczas komórki fotoelektryczne budowano w ten sposób, że katodę potasową (amalgamat potasowy) umieszczano wewnątrz bańki szklanej, opróżnionej albo napełnionej gazem o małej prężności. Naprzeciw katody takiej komórki znajduje się anoda, która posiada postać pierścienia albo siatki z platyny. Przez otwory w anodzie promień świetlny pada na powierzchnię katody, wskutek czego z katody uwalniają się elektrony, zdążające do anody pod wpływem pola elektrycznego, powstającego dzięki przyłożeniu napięcia do elektrod komórki. W komórkach, wypełnionych gazem szlachetnym o małej prężności, wykorzystywano przytem jonizację gazu. Otrzymywane z takich komórek fotoelektrycznych

prądy były stosunkowo słabe i w większości przypadków wymagały wzmocnienia.

Są również znane komórki, w których elektrony, wychodzące z elektrody żarowej, służącej jako elektroda pomocnicza, są wykorzystywane do zmniejszenia spadku napięcia, występującego przy katodzie potasowej. Próbowano w tym przypadku nasycać elektrody żarowej torem, celem osiągnięcia dostatecznej wydajności elektronów przy małym promieniowaniu świetlnem tej elektrody. Elektroda pomocnicza takich komórek musi być wyżarzana, co wymaga urządzeń dodatkowych do wyrobu komórek.

Przedmiotem wynalazku jest komórka fotoelektryczna, której budowa oparta jest

na odkrytym zjawisku, że prąd w komórce staje się znacznie większy, jeżeli obie elektrody główne albo przynajmniej jedna z nich, albo nawet tylko elektroda pomocnicza składa się z metalu radioaktywnego, którego cząsteczki alfa przenikają przez powierzchnię katody.

Na rysunku przedstawiono kilka odmian komórki fotoelektrycznej według wynalazku.

Fig. 1 przedstawia komórkę fotoelektryczną, posiadającą bańkę szklaną 1 oraz zwykłą katodę potasową 2. Kratowa anoda 3 tej komórki jest wykonana z metalu radioaktywnego, np. toru albo stopu toru; anoda ta nie jest ogrzewana, a zatem działa na zimno. Gdy promień świetlny L trafia przez otwór w anodzie 3 na miejsce a katody potasowej 2, to jednocześnie trafia na to miejsce a wychodząca z toru elektrody 3 wiązka cząsteczek alfa, która wywołuje zmniejszenie pracy wychodzenia elektronów z powierzchni katody, dzięki czemu przy jednakowych warunkach, a zatem i przy jednakowej różnicy napięć od punktu a katody 2 do anody 3 płynie większy strumień elektronów. Działanie cząsteczek alfa występuje również i w komórkach, napełnionych gazem. W tym przypadku prężność gazu musi być tak obliczona, by jonizacja, spowodowana przez cząsteczki alfa, nie wystarczała przy danej różnicy napięć do wytwarzania prądu bez oświetlenia katody.

W komórce, przedstawionej na fig. 2, zarówno katoda, jak i anoda jest wykonana z zimnego radioaktywnego metalu; można jednak również wykonywać taką

komórkę, w której tylko katoda jest z metalu radioaktywnego, np. z molibdenu z 2% dodatkiem toru; na powierzchni katody znajduje się jednoatomowa warstewka toru, powstająca przez żarzenie stopu toru. Komórka ta, jak wszystkie komórki fotoelektryczne, posiada największą czułość na światło określonej długości fali i pod działaniem takiego światła z katody zostaje zwolniony szczególnie silny strumień elektronów.

Komórka według fig. 3 jest zaopatrzona w pomocniczą elektrodę 8 z zimnego metalu radioaktywnego, która nie jest przyłączona do obwodu prądu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Komórka fotoelektryczna, znamienna tem, że wewnątrz jej bańki są umieszczone zimne ciała (2, 3, 8) z metalu radioaktywnego, których cząsteczki alfa bombardują powierzchnię katody (2).

2. Komórka fotoelektryczna według zastrz. 1, znamienna tem, że anoda (3) składa się z metalu radioaktywnego.

3. Komórka fotoelektryczna według zastrz. 1, znamienna tem, że elektroda pomocnicza (8) składa się z metalu radioaktywnego.

4. Komórka fotoelektryczna według zastrz. 1, znamienna tem, że katoda (2) składa się z metalu radioaktywnego.

F r a n z R o t h e r.

Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.

Fig 1

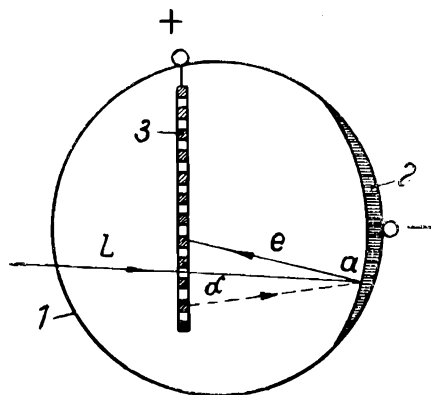


Fig. 2

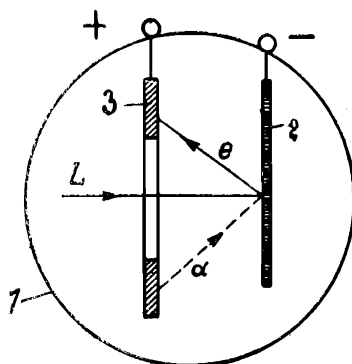


Fig. 3

