



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 45124

Kl. 21 g, 29/10

VEB Carl Zeiss Jena*)

Jena, Niemiecka Republika Demokratyczna

Selenowa fotokomórka warstwowo-zaporowa

Patent trwa od dnia 9 kwietnia 1960 r.

Pierwszeństwo: 23 kwietnia 1959 r. (Niemiecka Republika Demokratyczna).

Wiadomo, że czułość widmową selenowych ogniw fotoelektrycznych dopasowuje się do krzywej czułości oka ludzkiego lub emulsji fotograficznej, przez nakładanie obcych powłok na warstwę selenu, np. w postaci warstw pośrednich albo przez stosowanie elektrod pokrywających wykonanych z różnych metali lub półprzewodników. Istnieją jednak także zakresy zastosowania selenowych fotokomórek warstwowo-zaporowych, w których pracują one w innym zakresie widmowym na przykład w pobliżu promieni podczerwonych. Ma to miejsce np. w przyrządach do określenia zawartości tlenu we krwi. W przyrządzie tym jest np. niezbędne, aby zastosowane w nim ogniwo fotoelektryczne wykazywało wysoką czułość jeszcze w zakresie fal o długości około 800 m μ .

Jest wprawdzie znane, że przez wprowadzenie dodatku Te, Tl, Cd albo Ag można spowodować

przesunięcie maksimum widma selenowych fotokomórek warstwowo-zaporowych do zakresu większych długości fal. Jednak przy zastosowaniu tych środków granica czułości nie znajduje się już przy 800 m μ tak, że czułość tego rodzaju fotoelementów przy długości fal 800 m μ nie wystarcza dla celów technicznych wymienionego rodzaju.

Wynalazek dotyczy selenowej fotokomórki warstwowo zaporowej ze zwiększoną czułością na promienie podczerwone, w której drugie wąskie maksimum czułości leży w zakresie fal o długości od 770 do 800 m μ .

Według wynalazku tego rodzaju widmowy rozdział czułości osiąga się dzięki temu, że stosuje się pośrednią warstwę z indu, która jest oddzielona od podstawowego metalu selenowego fotokomórki inną metalową częścią składową, wykonaną np. ze srebra.

Warstwa pośrednia z indu może być również naniesiona przez odparowanie lub katodowe rozpylenie w atmosferze gazu. Wskazane jest rów-

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest dr Alfred Krohs.

niez pośrednią warstwę poddać obróbce cieplnej w próżni, powietrzu lub w atmosferze gazowej, przy czym między zastosowaną temperaturą a panującymi warunkami ciśnienia istnieje ścisła relacja. Obróbkę przeprowadzić można w zakresie ciśnień od ciśnienia atmosferycznego do około 10^{-4} Torr, przy czym potrzebne odpowiednio do zastosowanego ciśnienia temperatury leżą w granicach od 280 do 130°C .

Przy stosowaniu warstwy pośredniej z indu jest celowym poddanie jej obróbce cieplnej w próżni, powietrzu albo w atmosferze gazowej przy określonym ciśnieniu. Krzywa czułości widmowej, selenowej fotokomórki warstwowo-zaporowej według wynalazku wykazuje w zakresie fal o długości od 770 do ~~800~~ 790 nm drugie wąskie maksimum, które w przeliczeniu na maksimum tej samej energii w ogniwie fotoelektrycznym w zakresie widzialnym posiada około 30% wysokości zwykłego maksimum, przy czym czułość ogniwa w zakresie widzialnym w obszarze maksimum odpowiada normalnemu ogniwu fotoelektrycznemu. Przez umieszczenie warstwy metalowej między zasadniczym metalem selenu i warstwą pośrednią — ind, która może składać się np. ze srebra, można wpływać w określonych

granicach na wysokość jak również na położenie czułości widmowej.

Zastrzeżenia patentowe

1. Selenowa fotokomórka warstwowo-zaporowa o zwiększonej czułości na promienie podczerwone przez dodatek domieszek do selenu lub dodanie warstw pośrednich, znamieną tym, że zawiera warstwę pośrednią z indu, która jest oddzielona od podstawowego metalu selenowego fotokomórki za pomocą metalowej części składowej np. ze srebra.
2. Sposób wytwarzania selenowej fotokomórki warstwowo-zaporowej według zastrz. 1, znamieny tym, że pośrednią warstwę z indu poddaje się obróbce cieplnej w próżni, w powietrzu lub atmosferze gazu przy określonych warunkach ciśnienia, najlepiej pod ciśnieniem od atmosferycznego do 10^{-4} Torr i w zakresie temperatur od 218 do 130°C .

VEB Carl Zeiss, Jena

Zastępca: dr Andrzej Au
rzecznik patentowy.