



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 26.VIII.1966 (P 116 228)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 27.IV.1968

Kl. 12n, 11/00

12n, 11/00 74

MKP C 01 g

11/00

UKD 661.848

Współtwórcy wynalazku: mgr Barbara Krukowska-Fulde, dr Tadeusz Niemyjski

Właściciel patentu: Polska Akademia Nauk (Instytut Fizyki), Warszawa (Polska)

Sposób otrzymywania fluorku kadmowego, zwłaszcza jako materiału wyjściowego do sporządzania monokryształów

1 Monokryształy fluorku kadmowego znajdują zastosowanie jako materiał optyczny, z uwagi na swoją wysoką, ponad 90% przepuszczalność w szerokim zakresie widma od $0,4 \mu$ do 10μ . Poza tym wykazują one dużą odporność na działanie powietrza i pary wodnej, co zwiększa ich zalety jako materiału optycznego.

Do otrzymywania monokryształów wymagany jest CdF_2 o wysokiej czystości. Znane metody otrzymywania czystego CdF_2 polegają na działaniu fluorowodoru na węglan kadmowy o wysokiej czystości.

Czysty CdCO_3 przygotowuje się wychodząc z bardzo czystego kadmu lub gotowy produkt specjalnie się czyści. Jakkolwiek stosowane metody miały na celu otrzymanie produktu o wysokiej czystości, to jednak wytwarzanie monokryształów, stanowiących dobry materiał optyczny z CdF_2 , otrzymywanego opisanymi metodami wykazuje trudności technologiczne z następujących powodów.

Pierwsze topienie materiału wyjściowego należy przeprowadzać w tyglu irydowym, następnie należy przestrzegać ściśle warunków ciśnienia, które nie może przekroczyć 3 mm Hg. Proces czyszczenia należy prowadzić bardzo wolno, z szybkością 1–10 mm na godzinę, przy czym bezbarwne i przezroczyste kryształy otrzymuje się dopiero po kilkunastu przejściach.

2 Niedogodności te eliminuje sposób według wynalazku, według którego fluorek kadmowy strąca się w postaci osadu z roztworu soli kadmu za pomocą fluorku i/lub wodorofluorku amonowego, zaś strącony osad wyodrębnia się. Przy zastosowaniu sposobu według wynalazku, otrzymuje się od razu kryształy bezbarwne, które po 2–3 czyszczeniach metodą topienia strefowego tworzą przezroczyste kryształy, stanowiące dobry materiał optyczny.

Otrzymywanie monokryształów odbywa się w atmosferze N_2 o ciśnieniu 770 mm Hg. Szybkość rośnięcia kryształu wynosi 20–30 mm na godzinę.

15 Przykład. Na gorący roztwór $\text{Cd}(\text{NO}_3)_2$, zawierający 500 g $\text{Cd}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ w 700 ml H_2O , działa się obojętnym roztworem NH_4F , w ilości stechiometrycznej (180 g NH_4F w 400 ml H_2O). Wytrącony osad przemywa się 4%-owym roztworem NH_4F , odsącza, dokładnie suszy.

Zastrzeżenie patentowe

25 Sposób otrzymywania fluorku kadmowego, zwłaszcza jako materiału wyjściowego do sporządzania monokryształów, **znamienny tym**, że na roztwór soli kadmu działa się fluorkiem i/lub wodorofluorkiem amonowym $\text{NH}_4\text{F} \cdot \text{HF}$, po czym wytrącony osad wyodrębnia się.