

**B 55 SPECTROSCOPIA POLARITONILOR EXCITONICI ÎN NANOCRISTALELE  $\text{ZnAs}_2$** **Autori:** Sîrbu N.N., Dorogan A.V., Ursachi V.V., Stamov I.G.

**Esența invenției:** Este propusă o metodă a spectroscopiei de rezoluție înaltă ce permite studiul dependențelor spectrale ale dispersiei ordinare și extraordinare a indicelui de refracție pentru cristalele  $\text{ZnAs}_2$  în regiunea tranzițiilor excitonice. Metoda permite estimarea valorilor masei efective ale electronilor  $m_c^* = 0.10m_0$  și golurilor  $m_{v1}^* = 0.89m_0$ . În urma studiului a fost observată schimbarea masei golurilor  $m_{v1}^*$  de la  $1.03m_0$  până la  $0.55m_0$  odată cu schimbarea temperaturii de la 10K la 230 K. Au fost determinate stările de bază și parametrii excitonilor C și D formați de către benzile  $V_3-C_1$  și  $V_4-C_1$ .

**Importanța socio-economică:** Invenția corespunde direcției prioritare de utilizare în laboratoare și centre de cercetare. Invenția asigură studiul spectroscopic al cristalelor.

**Summary of the invention:** It is proposed a method of high resolution spectroscopy giving the possibility to study the spectral dependencies of ordinary and extraordinary dispersion of refractive index for  $\text{ZnAs}_2$  crystals in the region of excitonic transitions. The method permits to estimate the magnitudes of electrons  $m_c^* = 0.10m_0$  and holes  $m_{v1}^* = 0.89m_0$  effective masses. It was observed the change of holes mass  $m_{v1}^*$  from  $1.03m_0$  down to  $0.55m_0$  with temperature change from 10 K up to 230K. The fundamental states and parameters of C and D excitons, which are formed by the  $V_3-C_1$  and  $V_4-C_1$  zones, had been determined.