

CELULE FOTOVOLTAICE CU HETEROJONCTIUNEA nCdS-pInP

**Vasile BOTNARIUC, Petru GAȘIN, Leonid GORCEAC, Ion INCULEȚ,
Boris CINIC, Andrei COVAL, Simion RAEVSCHI**

Universitatea de Stat din Moldova

Au fost studiate proprietățile electrice și fotoelectrice ale heterojonctiunilor nCdS-pInP cu și fără strat epitaxial intermediar p⁰InP. S-a stabilit că la polarizări directe în mecanismul de transport al curentului predomină procesele de recombinare în regiunea de sarcină spațială. La polarizări inverse predomină procesele de tunelare. Prezența stratului epitaxial p⁰InP deus repetat mărește I_{SC} până la 28,2 mA·cm⁻², U_{CD} până la 0,780 V, iar eficiența conversiei energiei până la 15% la 300 K și iluminare 100 mW/cm². Fotosensibilitatea CF nCdS-p⁰InP-pInP corespunde intervalului $\lambda=550...950$ nm cu un maximum plat localizat în intervalul $\lambda=700...850$ nm.

Cuvinte-cheie: heterojonctiune, celulă fotovoltaică, eficiență, fotosensibilitate.

HETEROJUNCTION nCdS-pInP FOTOVOLTAIC CELLS

Electrical and photoelectrical properties of nCdS-pInP hetero-junctions with and without intermediate p⁰InP epitaxial layer were studied. It was established that the current flow mechanism at direct biases is determined mainly by the recombination processes in the space charge region of the junction. At the reverse biases the tunneling processes are predominant. The presence of p⁰InP layer leads to the photo-electrical parameters enhancing of hetero-junction: short circuit current increases up to 28,2 mA·cm⁻², open circuit voltage up to 0,780V and the efficiency of solar energy conversion up to 15 % (at 300 K and illumination of 100mw/cm²). The photo-sensitivity of nCdS- p⁰InP -pInP is in the wavelength region of $\lambda= 550-950$ nm with a maximum localized to $\lambda=700-850$ nm.

Keywords: heterojunction, fotovoltaic cells, efficiency, fotosensibility.

Prezentat la 06.06.2015

Publicat: septembrie 2015