

ELECTRICAL AND PHOTOELECTRICAL PROPERTIES OF CdS/Cd_{1-x}Mn_xTe HETEROJUNCTIONS

*Petru GASHIN, Valentina NICORICH, Snejana CUZNETSOVA,
Petru KETRUSH, Victor SUMAN*

State University of Moldova

Electrical and photoelectrical properties of CdS/Cd_{1-x}Mn_xTe heterojunction at different temperatures from 293 K to 393 K were studied. The potential barrier at 293 K makes 0,78 V and is linearly decreasing with temperature increase with a temperature coefficient of $5,5 \cdot 10^{-3} \text{ V} \cdot \text{K}^{-1}$. From $\ln I_{inv} = f(1/T)$ dependence at U=1V the activation energy of 0,61 eV was determined. CdS/Cd_{0,6}Mn_{0,4}Te heterojunction spectral sensitivity at 300 K covers the wavelength region.

Keywords: heterojunction, CdS / Cd_{1-x}Mn_xTe, photoelectrical and electrical properties.

PROPRIERĂȚILE ELECTRICE ȘI FOTOELECTRICE ALE HETEROJONCTIUNILOR CdS/Cd_{1-x}Mn_xTe

În intervalul de temperaturi de la 293K până la 393K au fost cercetate proprietățile electrice și fotoelectrice ale heterojonctiunilor CdS/Cd_{1-x}Mn_xTe. La 293K potențialul de difuzie constituie 0,78 V și cu creșterea temperaturii mărimea lui se micșorează linear cu coeficientul termic egal cu $5,5 \cdot 10^{-3} \text{ V} \cdot \text{K}^{-1}$. Din dependența $\ln I_{inv} = f(1/T)$ la tensiunea de 1V a fost determinată energia de activare care este egală cu 0,61 eV. Spectrele fotoconductibilității denotă că la 300 K heterojonctiunile CdS/Cd_{0,6}Mn_{0,4}Te sunt fotosensibile în regiunea de lungimi de undă $0,52 \div 0,83 \mu\text{m}$.

Cuvinte-cheie: heterojonctiune, CdS / Cd_{1-x}Mn_xTe, proprietăți electrice și fotoelectrice.

Prezentat la 02.06.2015

Publicat: septembrie 2015