

CZU: 539.23::621.794

STRATURI SUBȚIRI DE OXID DE ZINC CRESCUTE PRIN METODA PULVERIZĂRII ÎN FLUX DE ARGON

*Vasile BOTNARIUC, Leonid GORCEAC, Andrei COVAL, Boric CINIC,
Petru GAUGAȘ, Petru M. CHETRUȘ, Sergiu MOLDOVANU, Simion RAEVSCHI*

Universitatea de Stat din Moldova

Straturile subțiri de ZnO au fost crescute din acetat de zinc dizolvat în apă-acid acetic-metanol cu o molaritate de 0,2 M folosind metoda pulverizării în intervalul de temperaturi (250-450)°C în flux de argon. Au fost cercetate proprietățile optice și electrice ale acestor straturi în dependență de temperatura de creștere. Transmitanța în diapazonul de lungimi de undă (300-1000) nm are valori de 80-85%. Rezistența specifică a straturilor subțiri de ZnO crescute la 450°C după tratarea termică în vid și hidrogen la 450°C timp de o oră se micșorează de la 33 Ω•cm până la 0,028 Ω•cm. Recombinarea radiantă în straturile de ZnO este însoțită de tranziții pe niveluri adânci și de tranziții bandă-bandă la interacțiunea purtătorilor de sarcină cu fononii de tip LO.

Cuvinte-cheie: *oxid de zinc, transmitanță, pulverizare.*

ZINC OXIDE THIN FILMS PREPARED BY SPRAY PYROLYSIS TECHNIQUE IN ARGON FLOW

ZnO thin layers were grown from zinc acetate dissolved in methanol-acetic acid-water solution with the molarity of 0.2M by using the pulverization method in an argon flow at the temperatures of 250-450°C. The temperature dependence of electrical and optical properties of the obtained layers were studied. The optical transmittance at the wavelengths of (300 -1000) nm has the values of 80-85%. The resistivity of ZnO thin layers grown at 450°C decreases from 33Ω•cm to 0,028 Ω•cm after annealing in hydrogen at 450° C during an hour. The radiative recombination is related to the electron transitions to the deep levels and band to band transitions at the charge carriers transitions with the LO type phonons.

Keywords: *zinc oxide, transmittance, spray pyrolysis technique.*

Prezentat la 11.10.2018

Publicat: decembrie 2018