

**STRATURI NANOSTRUCTURATE DE ZnO DOPATE CU Al PENTRU
FOTOELECTROZI ÎN STRUCTURILE HIBRIDE
PE BAZA FTALOCIANINEI DE CUPRU**

Vadim FURTUNĂ, Dumitru DUCA, Tamara POTLOG

Universitatea de Stat din Moldova

În articol este prezentat un studiu al structurii și proprietăților optice ale straturilor subțiri de ZnO dopate cu Al atât netratate termic, cât și tratate termic în flux de hidrogen la 445°C, precum și proprietățile electrice ale structurilor pe baza acestora. Structura acestor straturi a fost făcută utilizând difracția de radiații X, iar proprietăților lor optice – prin spectroscopia UV-VIS. S-a constatat că straturile ZnO:Al au structură policristalină de tip wurtzite; dimensiunea cristalelor depinde de regimul tehnologic. Cu creșterea concentrației de Al dimensiunea acestora se micșorează, iar tratarea termică în hidrogen conduce la micșorarea valorii E_g indiferent de regimul tehnologic de fabricare a straturilor subțiri. Au fost realizate structuri ZnO/CuPc și cercetate proprietățile lor electrice utilizând caracteristicile curent-tensiune și capacitate-tensiune. Dependența capacității de tensiune justifică prezența regiunii de sarcină spațială.

Cuvinte-cheie: ZnO, CuPc, pulverizare magnetron în regim RF, metoda volumului cvasiînchis, dispozitiv fotovoltaic.

**NANOSTRUCTURED ZnO THIN FILMS DOPED WITH Al FOR PHOTOELECTRODES
IN THE HYBRID STRUCTURES BASED ON THE COPPER PHTALOCYANINE**

In this paper, a study of the structure and optical properties of ZnO thin films doped with Al, both untreated and treated in hydrogen at 445°C, as electrical properties of structures based on them it is presents. Studies on the structure and optical properties were made using X-ray diffraction and UV-VIS spectroscopy. It was found that the ZnO: Al layers were polycrystalline and have a wurtzite structure, crystallite size depends on the technological regime, with increasing concentration of Al their size decreases and annealing in hydrogen leads to decrease in E_g value indifferently of the manufacturing technology. ZnO/CuPc structures were fabricated. Their electrical properties using current-voltage and capacitance-voltage characteristics were investigated. The capacitance-voltage characteristics justify the presence of a space charge region.

Keywords: ZnO, CuPc, RF magnetron sputtering, close spaced sublimation method, photovoltaic device.

Prezentat la 02.08.2016

Publicat: august 2016