

АНОТАЦІЯ

Роботу викладено на 81 сторінці, вона містить 3 розділи, 50 ілюстрацій, 4 таблиці та 36 джерел у переліку посилань.

Об'єктом дослідження є наноструктуровані сонячні елементи на основі підкладок кремнію з нановіскерами.

Предмет роботи – дослідження структурних, електричних та оптичних характеристик наноструктурованих фотоелектричних перетворювачів.

Мета роботи – дослідити процес осадження тонких плівок на наноструктуровані підкладки для виготовлення на їх основі наноструктурованих фотоелектричних перетворювачів.

У першому розділі подано огляд літератури, у якому здійснено аналіз сонячних елементів першого, другого та третього поколінь. Розглянуто принцип роботи, аналіз структури й основні характеристики фотоперетворювачів.

У другому розділі роботи здійснено огляд існуючих типів наноструктурованих сонячних елементів. Розглянуто принцип роботи, особливості, переваги та недоліки таких структур.

У третьому розділі наведено методи осадження тонких плівок та контактів на наноструктуровані підкладки, а також результати дослідження їх основних характеристик: АСМ знімки структури кремнієвих плівок, темнові та світлові вольт-амперні характеристики, люкс-амперні характеристики.

Ключові слова: наноструктура, фотоелектричний перетворювач, тонка плівка, гетереоструктура.

ABSTRACT

The work, presented on 81 pages consists of 3 parts, 50 figures, 4 tables and 36 sources in the list of references.

Object of the study is nanostructure solar cells based on silicon substrate with nanowhiskers.

Subject of the work is study of structured, electrical and optical characteristics of nanostructure solar cells.

Purpose of the work is examine the process of deposition of thin films on nanostructured substrates for production based on these nanostructured solar cells.

The first chapter provides a literature review that examines the analysis of solar cells first, second and third generation. The principles of operation, the analysis of the structure and the main characteristics of solar cells on different types of substrates.

The second section provides an overview of work currently existing nanostructured solar cells. The principles of operation, characteristics and advantages of such structures.

In the third section the method of deposition of thin films on nanostructured substrates, and the results of the study of their basic characteristics: AFM images of silicon films structure, dark and light current-voltage characteristics of lux-ampere characteristics.

The fourth part covers safety issues and requirements for the working environment.

Keywords: nanostructure, photoelectric transducer, thin film, heterostructure.