

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра физики полупроводников и наноэлектроники

Реферат дипломной работы

**Использование информационных технологий
в модернизации лабораторной работы по изучению
спектра фотопроводимости полупроводников**

ГОЛОВАНОВ В.Н.

Научный руководитель:
канд. физ.-мат. наук
доцент Карпович И.А.

МИНСК 2014

РЕФЕРАТ

Дипломная работа 37 с., 18 рис., 1 табл., 1 приложение, 14 источников.

ФОТОПРОВОДИМОСТЬ, ГЕНЕРАЦИЯ И РЕКОМБИНАЦИЯ, НЕРАВНОВЕСНЫЕ НОСИТЕЛИ ЗАРЯДА, МОДЕРНИЗАЦИЯ, АВТОМАТИЗАЦИЯ, СВЕТОВАЯ МОДУЛЯЦИЯ, ARDUINO.

Цель работы – разработка структурной и принципиальной схемы блоков лабораторной установки по изучению спектра фотопроводимости полупроводников, а также модернизация существующих, которые не подлежат замене.

В ходе данной работы были рассмотрены и изучены теоретические и практические основы фотопроводимости полупроводников, в частности - фоторезисторов. Изучены и применены на практике знания по цифровой и аналоговой электронике.

Произведена модернизация блоков лабораторной установки. Предложена принципиальная схема для автоматического управления узлами, регистрации сигнала и его вывода по шине USB на компьютер.

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца 37 с., 18 мал., 1 табл., 1 прыкладанне, 14 крыніц.

ФОТАПРАВODНАСЦЬ, ГЕНЕРАЦЫЯ І РЭКАМБІНАЦЫЯ, НЕРАЎНАВАЖНЫЯ НОСЬБІТЫ ЗАРАДУ, МАДЭРНІЗАЦЫЯ, АЎТАМАТЫЗАЦЫЯ, СВЕТЛАВАЯ МАДУЛЯЦЫЯ, ARDUINO.

Мэта працы – распрацоўка структурнай і прынцыповай схемы блокаў лабараторнай устаноўкі па вывучэнню спектру фотаправоднасці паўправоднікоў, а таксама мадэрнізацыя існуючых, якія не падлягаюць замене.

У ходзе гэтай працы былі разгледжаны і вывучаны тэарэтычныя і практычныя асновы фотаправоднасці паўправоднікоў, у прыватнасці – фотарэзістараў. Вывучаны і ўжыты на практыцы веды па лічбавай і аналагавай электроніцы.

Праведзена мадэрнізацыя блокаў лабараторнай устаноўкі. Прапанавана прынцыповая схема для аўтаматычнага кіравання вузламі, рэгістрацыі сігналу і яго высновы па шыне USB на кампутар.

ABSTRACT

Degree work 37 p., 18 img., 1 Tables, 1 application, 14 sources.

PHOTOCONDUCTIVITY, GENERATION AND RECOMBINATION, NON-EQUILIBRIUM CHARGE CARRIES, UPGRADING, AUTOMATION, LIGHT MODULATION, ARDUINO.

Purpose – design structural and schematic diagram units of laboratory equipment to study spectral photoconductivity of semiconductors. Upgrading existing equipment which can't be changed.

In the course of this work were considered and studied theoretical and practical bases of the photoconductivity of semiconductors, in particular – photoresists. Studied and practiced knowledge of digital and analog electronics.

Upgraded units of the laboratory equipment. Has been purposed schematic diagram for automatic control units, recording signal and outputting for PC by USB