

**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**  
**Кафедра физики полупроводников и наноэлектроники**

Реферат дипломной работы

**Автоматизация лабораторной работы**  
**«Изучение вольтамперных характеристик полупроводников»**

Хатимцов М. А.

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

МИНСК 2014

## РЕФЕРАТ

Дипломная работа 55 с., 23 рис., 11 источников, 2 приложения.

АВТОМАТИЗАЦИЯ, СТАБИЛИТРОНЫ, МИКРОКОНТРОЛЛЕР, ARDUINO, PROCESSING, МИКРОСХЕМА, ИНТЕРФЕЙС, ПРОГРАММИРОВАНИЕ.

Цель работы – создание автоматизированной лабораторной установки по изучению температурной зависимости вольт- амперных характеристик стабилитронов. Измерительный прибор управляется аппаратно вычислительной платформой на основе микроконтроллера, через разработанный нами интерфейс на ПК. Замена аналоговых устройств цифровыми и управление ими с помощью компьютера - общепринятая мировая практика. Автоматизация экспериментальных установок и производственных линий является актуальным и востребованным процессом.

## РЭФЕРАТ

Дыпломная праца 55 с., 23 мал., 11 крыніц, 2 прыкладання.

АЎТАМАТЫЗАЦЫЯ, СТАБІЛІТРОНЫ, МІКРАКАНТРОЛЕР, ARDUINO, PROCESSING, МІКРАСХЕМЫ, ІНТЭРФЕЙС, ПРАГРАМАВААННЕ.

Мэта дадзенай дыпломнай працы – стварэнне аўтаматызаванай лабараторнай устаноўкі, якая вывучае тэмпературную залежнасць вольт- ампернай характарыстыкі стабілітронаў. Вымяральны прыбор кіруецца апаратна вылічальнай платформай на аснове мікракантролера, праз распрацаваны намі інтэрфейс на ПК. Замена аналагавых прыладаў лічбавымі і кіраванне імі з дапамогай кампутара - агульнапрынятая сусветная практыка. Аўтаматызацыя эксперыментальных устаноўак і вытворчых ліній з'яўляецца актуальным і запатрабаваным працэсам.

## RESUME

Diploma work with 55 p., 23 fig., 11 source, 2 annexes.

AUTOMATION, ZENER DIODES, MICROCONTROLLERS, ARDUINO, PROCESSING, MICROCHIP INTERFACES, PROGRAMMING.

The aim of this degree work is to build an automated laboratory-scale system to study the temperature dependence of current-voltage characteristics of zener diod. The system is controlled by microcontroller-based hardware computing platform using developed PC interface. Replacing analog devices by digital ones and monitoring [them] via PC is a common world practice. Experimental systems and production lines automation is an actual and high demand process.