

**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**Факультет радиофизики и компьютерных технологий**  
**Кафедра квантовой радиофизики и оптоэлектроники**

Аннотация к дипломной работе

**«Световая эффективность и структура полупроводниковых излучателей  
в видимой области спектра»**

Оразов Баймырат Атамурадович

Научный руководитель – профессор Кононенко В.К.

2015

## РЕФЕРАТ

Дипломная работа 43 страницы, 26 рисунков, 18 источников.

*Ключевые слова:* ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЙ СВЕТОДИОД, СТРУКТУРА, ВИДИМАЯ ОБЛАСТЬ СПЕКТРА, СВЕТОВАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ, ЛЮМИНОФОР, MATHCAD, КРИВАЯ ВИДНОСТИ.

*Объектом исследования* является полупроводниковый светодиод белого свечения Epistar и люминофоры. Предметом исследования являются спектры излучения лазераи люминофоров.

*Цель работы:* расчет световой эффективности белого светодиода Epistar и люминофоров. На основе смодулированного спектра рассчитать хроматические координаты светодиода и люминофоров.

В дипломной работе описаны возможные конструкции полупроводниковых светодиодов в видимой области спектра, технологии их создания. Проанализированы характеристики люминофоров для белых светодиодов. С этой целью рассчитывались с учетом кривой видности для дневного света величины световой эффективности пяти люминофоров. Определены хроматические координаты  $x$ ,  $y$  согласно методике по стандарту CIE 1931 и координаты  $u'$ ,  $v'$  по методике CIE 1976

## ABSTRACT

Diploma Thesis 43 pages, 26 figures, 18 sources.

*Keywords:* SEMICONDUCTOR LED, STRUCTURE VISIBLE REGION OF THE SPECTRUM, THE LUMINOUS EFFICIENCY, PHOSPHOR, MATHCAD, VISIBILITY CURVE.

*The object of study* is a semiconductor white light Epistar LED and phosphors. The subject of the study are the emission spectra of laser in phosphors.

*The aim of this work is* to calculation of luminous efficacy of white LED's and phosphors Epistar. On the basis of the unmodulated spectrum calculated chromaticity coordinates of the LED and phosphors.

The research paper describes the possible design of semiconductor light-emitting diodes in the visible region of the spectrum, the technology of their creation. The characteristics of phosphors for white LEDs. For this purpose, we calculated taking into account the liquidity curve daylight value of the luminous efficacy of five phosphors. Defined chromatic coordinates  $x$ ,  $y$  according to the method according to the standard 1931 CIE coordinates  $u'$ ,  $v'$  by the method CIE 1976