

№ 05-10-20  
от 20.06.2017г.

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по научной работе БГПУ  
А.В. Торхова  
« 20 \_\_\_\_ г.

АКТ

о внедрении результатов НИР

Настоящий акт составлен об использовании в учебном процессе разработки “Моделирование процессов перераспределения интенсивности при интерференции теплового излучения в приближении оптического диапазона частот”, выполненной по теме НИР “Мессбауэровская и оптическая спектроскопия многокомпонентных халькогенидов для полупроводниковой фотовольтаики ” № ГР 20151357, № Ф15МЛД – 025

Разработка использована в учебном процессе кафедры физики и методики преподавания физики с 1.09.2016 года.

Разработка используется при проведении практических и семинарских занятий, выполнении заданий управляемой самостоятельной работы студентов по расчету локальных значений температуры, ее распределения вблизи оси цилиндрической полости реакторов-контейнеров, используемых при синтезировании материалов из газовой фазы. Для халькогенидов на начальном этапе синтеза температуру испаряемых ингредиентов формируют в термодинамически неравновесном режиме за счет большего локального разогрева рабочей области, где позиционируется металлическая навеска. Получен алгоритм определения интенсивности теплового излучения, приходящего в рабочую область. Аналитическая и расчетная часть разработки используется, в том числе, и при проведении занятий в школе юного физика. Полученный алгоритм расчета результирующей интенсивности позволяет оперативно отображать данные на мониторе с возможностью моделирования различных условий, что способствует восприятию и усвоению знаний студентами и школьниками.

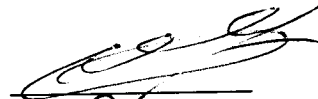
Описание объекта внедрения прилагается и является неотъемлемой частью Акта.

Зав. кафедрой физики и методики преподавания физики

Сотрудники, использовавшие разработку:



В.Р.Соболь



С.А.Василевский



К.А.Саечников



Ч.М.Федоров

## ОПИСАНИЕ ОБЪЕКТА ВНЕДРЕНИЯ

“Моделирование процессов перераспределения интенсивности при интерференции теплового излучения в приближении оптического диапазона частот”

1. В дополнение к экспериментальному обоснованию возможности создания неоднородного температурного поля при интерференции волн теплового излучения в разработке применены редакторы формул “MathCad” и графики “Origin”, которые предоставляют возможности оперативного численного отображения физического процесса, включая дидактические моменты в работе преподавателя со студентами и школьниками при закреплении ряда тем по оптике и термодинамике. Мгновенное проведение расчета с соответствующей визуализацией, как в самом окне “Mathcad” так и через окно “Origin” с выбором соответствующей гарнитуры отображения, в том числе при возможности варьирования условий задачи, привлекательны в смысле реализации непосредственного участия в процедуре математического моделирования процесса, записанного в формульном формате. Возможность накопления данных анализа и формирование полномерных зависимостей по итогам расчета перспективны для привлечения студентов и школьников к творческой управляемой работе в области исследования физических явлений.
2. Разработчики: Соболев В.Р. доктор физ.-мат. наук, профессор, Василевский С.А. кандидат физ.-мат. наук, доцент, Саечников К.А. кандидат физ.-мат. наук, доцент, Ч.М.Федорков кандидат пед. наук, доцент.
3. Преподаватели, использующие разработку: Соболев В.Р. доктор физ.-мат. наук, профессор, Василевский С.А. кандидат физ.-мат. наук, доцент, Саечников К.А. кандидат физ.-мат. наук, доцент.
4. Начало использования объекта внедрения (сентябрь 2016 года).
5. Используют разработку в учебном процессе 45 студентов.
6. Разработка рекомендована к внедрению на заседании кафедры физики и методики преподавания 29.09.2016 года, протокол N 2.

Зав. кафедрой физики и методики преподавания физики  
Разработчики:



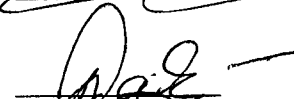
V.P.Соболев



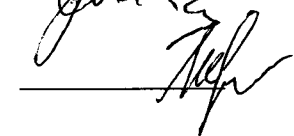
V.P.Соболев



S.A.Василевский



K.A.Саечников



Ч.М.Федорков