

№ 05-10-07
от 08.01.19г.



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе БГУ

А.В. Торхова

20 09 18г.

АКТ

о внедрении результатов НИР

Настоящий акт составлен об использовании в учебном процессе разработки Лабораторная технология "Электронное интерактивное моделирование светотражения на границе раздела изотропная среда-магнетик", выполненной по теме НИР "Разработка методов получения, фазовые равновесия и физические свойства тройных железосодержащих соединений и их сплавов"

№ ГР 20161414, № 797

Разработка использована в учебном процессе кафедры физики и методики преподавания физики и макетном моделировании характера воздействия состояния поляризации и угла падения плоской волны на границу раздела вакуум/изотропная магнитная или слабо анизотропная магнитная среда с 1.09.2018 года.

Разработка используется при проведении практических занятий, выполнении заданий управляемой самостоятельной работы студентов по оптике при расчете интенсивностей волн, излучаемых в том числе и для инфракрасного диапазона за счет действия тепловыделяющих поверхностей внутренних полостей цилиндрических реакторов на основе печей сопротивления. Аналитические выражения в соотношениях Френеля применительно для границы раздела вакуум/изотропная магнитная среда представленные в виде формульных структур в редакторе MathCad сопряжены с процедурой визуализации на основе графического редактора Origin, что позволяет формулировать ситуацию взаимодействия плоско поляризованной волны в изотропном приближении и при слабой магнитной анизотропии, когда тензор проницаемости отвечает поведению характерному для оптической активности.

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.Федорков

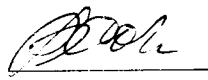
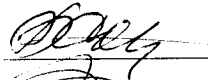
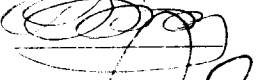


ОПИСАНИЕ ОБЪЕКТА ВНЕДРЕНИЯ

Лабораторная технология “Электронное интерактивное моделирование светотражения на границе раздела изотропная среда-магнетик”.

1. При рассмотрении формул Френеля, описывающих процессы взаимодействия поля электромагнитной волны с плоским интерфейсом, образуемым поверхностью смежной среды, амплитудные и энергетические коэффициенты отражения и прохождения определенно различаются для волн по состоянию их поляризации. При ориентации светового вектора в плоскости падения амплитудный коэффициент отражения есть отношение тангенса разности углов падения и преломления к тангенсу их суммы, в то время как для волны поляризованной перпендикулярно выражение задается отношением синусов разности и суммы этих углов. В области нормального падения коэффициенты сходятся, а с возрастанием угла падения различаются, достигая максимума при угле Брюстера. Кинетику поведения амплитудного и энергетического коэффициента отражения/прохождения в функции угла падения удобно представлять в виде последовательности графической закономерности с оперативным отображением на дисплее компьютера или мультимедиа. Аналитические выражения в соотношениях Френеля применительно для границы раздела вакуум/изотропная магнитная среда, а также вакуум/слабо анизотропная магнитная среда представленные в виде формульных структур в редакторе MathCad сопряжены с процедурой визуализации на основе графического редактора Origin, что позволяет формулировать ситуацию взаимодействия плоско поляризованной волны в изотропном приближении и при слабой магнитной анизотропии, когда тензор проницаемости отвечает поведению характерному для оптической активности. Это позволяет численно представлять суть явления. Проведение электронного расчета с отображением результатов при варьировании условий, привлекательно для организации исследовательской работы студентов и школьников.
2. Разработчики: Соболев В.Р. докт. физ.-мат. наук, профессор, Василевский С.А. канд. физ.-мат. наук, доцент, Саечников К.А. канд. физ.-мат. наук, доцент, Ч.М.Федорков канд. пед. наук, доцент.
3. Преподаватели, использующие разработку: Соболев В.Р. докт. физ.-мат. наук, профессор, Василевский С.А. канд. физ.-мат. наук, доцент, Саечников К.А. канд. физ.-мат. наук, доцент, Федорков Ч.М. канд. пед. наук, доцент.
4. Начало использования объекта внедрения (сентябрь 2018 года).
5. Используют разработку в учебном процессе 40 студентов.
6. Разработка рекомендована к внедрению на заседании кафедры физики и методики преподавания физики 28.09.2018 года, протокол N 2.

Зав. кафедрой физики и методики преподавания физики

Разработчики:

	В.Р.Соболев
	В.Р.Соболев
	С.А.Василевский
	К.А.Саечников
	Ч.М.Федорков