

**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**Факультет прикладной математики и информатики**

**Кафедра математического моделирования и управления**

Аннотация к дипломной работе

**«Распространение тепловой энергии в кристаллах»**

Филиппова Юлия Алексеевна

Научный руководитель - канд. физ.-мат. наук, доцент Урбанович А.И.

Минск, 2018

## РЕФЕРАТ

Дипломная работа, 43 страниц, 15 рисунков, 10 источников

ДИФФУЗИОННАЯ И ВОЛНОВАЯ МОДЕЛИ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ, ПАРАБОЛИЧЕСКОЕ И ГИПЕРБОЛИЧЕСКОЕ УРАВНЕНИЯ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ, ТОНКИЕ ПЛЕНКИ, ТЕПЛОВЫЕ ИМПУЛЬСЫ, ИОННАЯ ИМПЛАНТАЦИЯ В КРИСТАЛЛАХ.

*Объект исследования* – тепловые процессы в кристаллах.

*Цель работы* – рассчитать температурные поля в кристаллах при диффузионном и волновом режимах передачи тепла. Исследовать распространение тепловых импульсов в кристаллических пластинах. Основными методами исследования являются метод Фурье и метод преобразования Лапласа при решении параболического и гиперболического уравнений теплопроводности.

*Результаты работы* – исследован процесс передачи тепловой энергии в средах в рамках параболического и гиперболического уравнений теплопроводности, также проведено исследование распространения тепловых импульсов в кристаллических пластинах.

## ABSTRACT

Degree thesis, 43 p., 15 figures, 10 sources.

DIFFUSION AND WAVE MODELS OF THERMAL CONDUCTIVITY, PARABOLIC AND HYPERBOLIC EQUATIONS OF THERMAL CONDUCTIVITY, THIN FILMS, THERMAL PULSES, ION IMPLANTATION IN CRYSTALS.

*The object of research* — thermal processes in crystals.

*Purpose* — calculate the temperature fields in crystals under diffusion and wave modes of heat transfer. To study the propagation of thermal impulses in crystalline platinum. The main methods of investigation are the Furie method and the Laplace transform method for solving the parabolic and hyperbolic heat conduction equations.

*The result* —the process of thermal energy transfer in media in the framework of parabolic and hyperbolic heat conduction equations has been studied, and the propagation of heat pulses in crystalline plates has also been studied.