

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет прикладной математики и информатики

Кафедра вычислительной математики

Аннотация к дипломной работе

**Схема переменных направлений решения задачи о диффузии
частиц в магнитной жидкости**

Горлачев Никита Васильевич

Научный руководитель – канд. физ.-мат. наук, доцент Полевиков В.К.

Минск, 2017

РЕФЕРАТ

Дипломная работа, 46 с., рис.6, табл. 4, приложений 2, источников 10.

Ключевые слова: КОНЕЧНО-РАЗНОСТНЫЙ МЕТОД, СХЕМА ПЕРЕМЕННЫХ НАПРАВЛЕНИЙ, ГРАНИЧНЫЕ УСЛОВИЯ НЕЙМАНА-ДИРИХЛЕ.

Объектом исследований является схема переменных направлений для решения задачи диффузии частиц в магнитной жидкости.

Цель работы – применить схему переменных направлений в качестве разностного метода решения уравнений диффузии частиц в магнитной жидкости с граничными условиями Неймана. Обобщить схему переменных направлений на случай смешанных граничных условий (Неймана и Дирихле).

В результате исследования был изложен конечно-разностный метод решения задачи диффузии частиц в магнитной жидкости. Исследована схема переменных направлений на задачах с различными граничными условиями. Изучено численное решение тестовых задач.

Методы исследования – методы теории разностных схем.

Область применения – вычислительная математика.

ABSTRACT

Diploma work, 46 p., fig. 6, table. 4, attachments 2, sources 10.

Keywords: THE FINITE-DIFFERENT METHOD, THE SCHEMA OF ALTERNATING DIRECTIONS, THE BOUNDARY CONDITIONS OF THE NEUMANN-DIRICHLET.

The object of research is the scheme of alternating directions for solving the problem of diffusion of particles in magnetic fluid.

The aim of this paper is to apply the scheme of alternating directions for solving equations of particle diffusion in a magnetic fluid with boundary conditions of Neumann. To generalize the scheme of alternating directions for the case of mixed boundary conditions (Neumann and Dirichlet).

As a result of the research was presented finite-difference method for solving equations of particle diffusion in a magnetic fluid. The investigated scheme of alternating directions for problems with various boundary conditions. Studied numerical solution of test problems.

Methods of research - are methods of the theory of difference schemes.

The field of application is computational mathematics.