

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ
Кафедра компьютерных технологий и систем

Аннотация к дипломной работе

МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОКОНВЕКЦИИ В ВЯЗКОЙ ЖИДКОСТИ

Никифоренко Антон Сергеевич

Научный руководитель: кандидат физ.-мат. наук, доцент Чорный А. Д.

Минск, 2017

РЕФЕРАТ

Дипломная работа, 29 с., 25 рисунков, 4 таблицы, 8 источников.

Ключевые слова: ЭЛЕКТРОКОНВЕКЦИЯ, ВЯЗКАЯ ЖИДКОСТЬ, НАПРЯЖЕНИЕ, ТЕПЛОПЕРЕНОС, ANSYS FLUENT, ГИДРОДИНАМИКА.

Объект исследования — электроконвекция в вязкой жидкости.

Цель работы — разработать численную модель течения вязкой несжимаемой жидкости в канале с разделяющей мембраной и электростатическим полем, которая позволит на основе теплофизических характеристик вязкой жидкости исследовать температурное поле рассматриваемой системы.

Методы исследования — численные методы, моделирование с использованием пакета Ansys Fluent.

Результат — разработана численная модель электроконвекции в вязкой жидкости, описывающая температурное поле рассматриваемой системы.

Полученные результаты могут быть использованы в учебном процессе, в научных исследованиях, при подготовке технологических процессов.

ABSTRACT

Graduate work, 29 p., 25 pictures, 4 tables, 8 sources.

Keywords: ELECTROCONVECTION, VISCOUS LIQUID, VOLTAGE, HEAT TRANSFER, ANSYS FLUENT, HYDRODYNAMICS.

The object of study is electroconvection in a viscous liquid.

The purpose of work is to develop a numerical model of the flow of a viscous incompressible fluid in a channel with a separating membrane and an electrostatic field that, on the basis of the thermophysical characteristics of a viscous liquid, will allow to investigate the temperature field of the system under consideration.

Methods of research — numerical methods, modeling using the Ansys Fluent package.

The result is a numerical model of electroconvection in a viscous fluid describing the temperature field of the system under consideration.

The obtained results can be used in the educational process, in scientific research, in the preparation of technological processes.