

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**СЕДЬМАЯ СИБИРСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ ПО ПАРАЛЛЕЛЬНЫМ
И ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫМ
ВЫЧИСЛЕНИЯМ**

**ПРОГРАММА И ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ
(12 – 14 ноября 2013 года)**

Издательство Томского университета
2013

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ САМООЧИЩЕНИЯ ЗАГРЯЗНЁННОГО УЧАСТКА РЕКИ С ПОМОЩЬЮ МОДИФИКАЦИИ МОДЕЛЕЙ ГЕРБЕРТА И СТРИТЕРА–ФЕЛПСА

Д.Г. Абеляшев, М.Д. Михайлов

Томский государственный университет, Томск

Способность реки к самоочищению зависит от наполнения русла, скорости течения, степени турбулентности потока, наличия в ней растворённого кислорода, состава микрофауны и флоры, а также от состава загрязняющих веществ.

В работе проводится численное исследование модификации моделей Герберта и Стритера–Фелпса, переменными которых служат концентрация органического вещества L (в единицах БПК), концентрации микроорганизмов X и кислорода D .

Результаты численных расчётов оформлены в виде графиков в различные моменты времени. Представлен анализ полученных результатов.

Литература

1. Иерусалимский Н.Д. Основы физиологии микробов. – М.: Изд. АН СССР, 1963. – 242 с.
2. Романовский Ю. М., Степанова Н. В., Чернавский Д. С. Математическое моделирование в биофизике. – М.; Ижевск, 2004. – 471 с.
3. Вавилин В. А. Нелинейные модели биологической очистки и процессов самоочищения в реках. М.: Наука, 1981. – 160 с.

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕРМОГРАВИТАЦИОННОЙ КОНВЕКЦИИ И ТЕПЛООВОГО ПОВЕРХНОСТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ В ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНО ОБОГРЕВАЕМОМ ПАРАЛЛЕЛЕПИПЕДЕ

С.Г. Мартюшев, М.А. Шеремет

Томский государственный университет, Томск

Изучение сложного теплообмена в замкнутых пространственных областях при наличии источников и стоков энергии имеет существенное значение для понимания сущности процессов теплопереноса, протекающих в технологических объектах. Обычно в таких системах, заполненных диатермичной средой, доминирующим механизмом переноса энергии является естественная конвекция [1], но, как было показано ранее [2], пренебрежение радиационной составляющей может приводить к значительным