

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Вервейко Дарьи Вячеславовны
«Математическое моделирование эффектов конечного объема при
автоволновых процессах в химическом реакторе»,
представленной на соискание учёной степени кандидата физико-
математических наук по специальности
05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы
программ

Диссертационная работа посвящена исследованию влияния объёмных характеристик пространственных областей на процессы формирования и динамику распространения автоволн. Актуальность решаемой задачи обоснована как теоретической значимостью исследования нелинейной автоволновой динамики, так и практическими приложениями в технологических системах (в данной работе – на примере моделирования процессов в гликолитическом реакторе, на основе современных экспериментальных данных).

В диссертационной работе Вервейко Д.В. проведено детальное численное и аналитическое исследование влияния эффектов конечного объёма на динамику автоволн в открытом пространственном реакторе, предложен программный комплекс для имитационного моделирования рассматриваемых процессов, аналитически доказана сходимоть рассматриваемой динамической системы при редукции пространственной размерности к ранее апробированным моделям. Большой теоретический и практический интерес представляет принципиально новый численный метод исследования пространственно-распределённых систем с помощью вейвлет-бифуркационного анализа, реализованный в виде программного комплекса.

Обладая бесспорными достоинствами, в части касающейся разработки программного обеспечения для имитационного моделирования, работа существенно выиграла бы, если бы содержала примеры использования созданных расчетных программ в реальных биотехнологических процессах, которые, как правило, строятся на автоволновых явлениях.

Работа удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Вервейко Д.В. заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Юго-Западный государственный университет» (ЮЗГУ)

Директор Регионального центра нанотехнологий ЮЗГУ,
доктор физико-математических наук, профессор

А.П. Кузьменко



А.П. Кузьменко

Д.В. Вервейко

Кузьменко Александр Павлович,
доктор физико-математических наук, профессор
директор Регионального центра нанотехнологий,
профессор кафедры нанотехнологии и инженерной физики
Юго-Западного государственного университета,
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования «Юго-Западный государственный
университет» (ЮЗГУ)
305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94
Тел.: (4712) 50-44-45,
e-mail: apk3527@mail.ru