

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

Модели автоволн позволяют описывать широкий спектр явлений: концентрационные волны, возникающие при химических реакциях, процесс распространения нервного импульса, образование турбулентных потоков и пр. Автоволновой характер имеют многие процессы управления и передачи информации в биологических системах. Всё это обуславливает *актуальность темы* диссертации Вервейко Д.В. Получен ряд *новых нетривиальных результатов*, свидетельствующих о высоком научном уровне работы, посвященной исследованию математической модели автокаталитической системы с кубической нелинейностью в конечномерной области с заданными граничными условиями на примере реакции гликолиза в открытом пространственном реакторе. Доказан как аналитически, так и численно кинематический характер наблюдаемых в эксперименте автоволн. Предложена *новая модель* структурообразования «нетьюринговского» типа. Многие из полученных результатов и сделанных выводов могут найти *применение на практике* в отраслях, связанных с биохимическими технологиями.

Несмотря на отмеченные достоинства, автореферат не лишен некоторых *недостатков*: так, для наглядности следовало бы привести бифуркационную диаграмму локальной системы Селькова для различных параметров втока субстрата, а также проиллюстрировать гармонический и релаксационный режимы системы. Отмеченные недостатки не снижают достоинство работы.

На основании анализа автореферата считаю, что диссертационная работа соответствует требованиям 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.

Баланкина Е.С., к.ф.-м.н., доцент,
Московский Государственный
Информатики, ул. Стромынка, 20

09.10.2014г.

Университет Приборостроения и

