

## 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»

Современные исследования динамических систем, решения которых имеют вид автоволновых структур, в большинстве случаев в приложении к реальным физическим процессам не учитывают влияние объёмных характеристик областей, в которых данные процессы протекают. Это связано со сложностью моделирования и исследования таких систем, в частности с необходимостью учёта большого количества пространственных характеристик в математической модели и ее численной реализации. В связи с этим работа Вервейко Д.В., посвященная исследованию динамических систем, описывающих автоволны, возникающие в открытых пространственных областях с учётом эффектов конечного объема, а также анализу возникающих при этом пространственно-временных структур, несомненно, является актуальной.

С точки зрения прикладной математики особый интерес вызывает предложенная в работе математическая модель формирования фазовых кластеров в пространственно-распределённой системе с равными коэффициентами пространственной связи, которые являются примером структурообразования нового, нетьюринговского, типа. Данный вывод сделан не только на основе качественного анализа возмущений динамической системы вблизи предельного цикла, но и на основе вычислительного эксперимента на основе предложенного автором нового численного метода вейвлет-бифуркационного анализа процессов структурообразования в пространственно-распределённых системах, который может быть использован не только при решении конкретных динамических систем, но и с целью интерпретации данных натурных экспериментов.

Результаты исследования представлены в виде более чем достаточного количества публикаций, в том числе в международных журналах с высоким импакт-фактором, публикующих результаты в области теории динамических систем и прикладной математики.

Все это позволяет утверждать, что диссертационная работа Вервейко Д.В. полностью удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а соискатель Вервейко Д.В. заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

Доцент кафедры высшей математики

Санкт-Петербургского государственного

университета, к.ф.-м.н.,

Россия, 199034, Санкт-Петербург,

Университетская наб. д.7-9.

Тел: +7 (812) 328-20-00

Эл.почта: spbu@spbu.ru

*А.Крив.*

Кривошеин Александр Владимирович

*Подпись руки Кривошеина А.В.  
заверено.*



*Ю.В. Кудрявцева*

*14.11.2014*