

Отзыв

о диссертационной работе Подрябинкина Е.В. «Моделирование течений ньютоновских и неньютоновских жидкостей в цилиндрическом зазоре», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук

Работа посвящена построению численных моделей и изучению на их основе ламинарных и турбулентных течений неньютоновских жидкостей в цилиндрическом канале с эксцентриситетом и вращением внутреннего цилиндра. Основные результаты диссертационной работы сводятся к следующему.

1. Разработана численная модель ламинарных и турбулентных течений жидкости Хершеля-Балкли в цилиндрическом зазоре с применением уравнений гидродинамики обобщенных ньютоновских жидкостей.
2. Выполнено детальное исследование стационарных ламинарных и развитых турбулентных течений жидкостей Хершеля-Балкли в цилиндрическом зазоре с эксцентриситетом и вращением внутренней трубы в широком диапазоне параметров.
3. Изучена структура течений и механизмов их формирования, установлены закономерности. Выполнен анализ влияния геометрии канала, свойств жидкости и режима течения на основные его характеристики.
4. Создана база данных с результатами численного моделирования. Разработаны алгоритмы быстрого нахождения поля скорости, перепада давления и момента сил, приложенных к внутреннему цилиндру, в произвольном течении рассматриваемого класса на основе интерполяции результатов моделирования.

Результаты диссертации могут быть использованы при численном моделировании ламинарных и турбулентных течений неньютоновских жидкостей, при разработке и тестировании комплексов программ, при проектировании технологических устройств и процессов, при обработке известных экспериментальных данных и планировании лабораторных и натурных экспериментов.

В связи с вышеизложенным считаю, что диссертационная работа «Моделирование течений ньютоновских и неньютоновских жидкостей в цилиндрическом зазоре» удовлетворяет требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.05 - механика жидкости, газа и плазмы, а ее автор, Подрябинкин Евгений Викторович, заслуживает присуждения искомой степени.

Гл. научный сотр. лаборатории мат.
моделирования ИВТ СО РАН д.ф.-м.н., профессор

Г.Г. Черных



Подпись *Г.Г. Черных*
удостоверяю
Зав. канцелярией *Г.Г. Черных*
23.04.2014

Отзыв составил: Черных Геннадий Георгиевич
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт вычислительных технологий Сибирского отделения Российской академии наук
630090, г. Новосибирск, просп. Академика М.А. Лаврентьева, 6
www: <http://www.ict.nsc.ru>; E-mail: ict@adm.ict.nsc.ru; тел.: 8(383)330-61-50