

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Дьяковой О.А. «Течения неньютоновской жидкости в каналах различной формы с условиями скольжение-прилипание на твердой стенке», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.05– механика жидкости, газа и плазмы

Диссертационная работа Дьяковой Ольги Алексеевны посвящена важной и актуальной проблеме - исследованиям течений реологически сложных жидкостей в каналах различной конфигурации, которые широко распространены в различных отраслях промышленного производства. Развитие и создание прорывных высокоэффективных технологий требует разработки новых численных алгоритмов и программ ЭВМ для решения сложных систем дифференциальных уравнений, которые описывают такие течения, и которые не поддаются аналитическим методам исследования. Автором разработан и протестирован (в том числе и сравнением с экспериментами) оригинальный пакет программ ЭВМ для расчетов течений неньютоновских жидкостей в каналах с учетом сложного взаимодействия жидкости (скольжение-прилипание) с твердой стенкой. Этот пакет программ уже сегодня может быть использован для расчетов и оптимизации конкретных технологических процессов в промышленности.

В диссертации представлены результаты детальных параметрических исследований таких течений в  $L$  –образном и  $T$  – образном каналах с различными условиями на границах втекания / вытекания. Выявлены характерные режимы течений и даны распределения кинематических и динамических характеристик течения для каждого режима в зависимости от определяющих параметров задачи. Для случая в  $T$  – образном канале автором построена диаграмма режимов течения в зависимости от давлений на границах втекания / вытекания. Работа добротная, выполнена на высоком научном уровне. Математическая постановка задач и результаты численных расчетов представлены в безразмерном виде на основе физически обоснованных масштабов, что придает необходимую общность и особую ценность полученным результатам.

Автореферат содержит достаточную информацию для подтверждения актуальности и новизны проведенного исследования. Достоверность полученных результатов подтверждается сравнением расчетов тестовых задач с численными и экспериментальными данными других авторов. Диссертационная работа соответствует всем требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842.

Считаю, что Дьякова Ольга Алексеевна, автор диссертации «Течения неньютоновской жидкости в каналах различной формы с условиями

скольжение - прилипание на твердой стенке», достойна присуждения ей ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.05– механика жидкости, газа и плазмы.

Я, Бошнятов Борис Владимирович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Дьяковой Ольги Алексеевны, и их дальнейшую обработку.

Бошнятов Борис Владимирович,  
д.т.н. (01.02.05-механика жидкости, газа и плазмы),  
главный научный сотрудник ФГБУН Института прикладной механики РАН,  
Адрес: 125040, РФ, Москва, Ленинградский пр., д. 7.  
Телефон: +7(495) 946-18-06, e-mail: [iam@iam.ras.ru](mailto:iam@iam.ras.ru)  
<https://www.iam.ras.ru>



подпись

Б.В. Бошнятов

Подпись Бошнятова Б.В. удостоверяю.

Ученый секретарь  
ИПРИМ РАН, к ф.-м.н.



подпись

Ю.Н. Карнет

02 сентября 2019 года

