

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Дьяковой Ольги Алексеевны
«Течения неньютоновской жидкости в каналах различной формы с условиями скольжение-прилипания на твердой стенке»,
представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук
по специальности 01.02.05 – Механика жидкости, газ и плазмы

Современные тенденции развития различных отраслей промышленности приводит к необходимости разработки и применению новых материалов, свойства которых в свою очередь недостаточно изучены. В связи с этим особенно актуальными являются исследования, посвященные течениям жидкостей с нелинейными реологическими свойствами в каналах различной формы. Диссертационная работа Дьяковой О.А., посвященная исследованию течения неньютоновской жидкости в плоском L – образном и T – образном каналах с учетом условий прилипания и проскальзывания на твердой неподвижной стенке, представляет большую практическую и научную значимость для многих областей промышленности.

В работе представлена математическая модель и результаты численного исследования процессов течения в L – образном канале при условии заданного расхода на входе, и в T – образном канале при условии заданного давления. Определены циркуляционные зоны и их количество в зависимости от величины числа Рейнольдса, а так же от параметра β в уравнении Навье, отвечающего за проскальзывание. Были установлены четыре режима течения, отличающиеся направлением течения жидкости, для которых представлены линии тока, поля давлений, вязкостей, скоростей.

Отдельно следует отметить, что для решения поставленных задач автором был разработан программный продукт для ЭВМ, позволяющий моделировать гидродинамические процессы течения в каналах с различной геометрией.

Замечания по представленной работе:

1. В работе приведены результаты исследования процессов течения неньютоновских жидкостей с различными реологическими параметрами, изменяющимися в широком диапазоне. При этом в работе хотелось бы видеть результаты моделирования течения реальной жидкости, применяемой в промышленности, полученные с использованием предложенной соискателем программы.

Однако указанное замечание не снижает достоинств данной работы.

Диссертационная работа соответствует всем требованиям ВАК, предъявляемым к работам, представленным на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.05 «Механика жидкости, газа и плазмы», а Дьяковой О.А. заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук.

Заведующая кафедрой конструирования и технологий в электротехнике ФГБОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», д.т.н., профессор

Труфанова Наталия Михайловна

Подпись Труфановой Н.М. заверяю
Ученый секретарь Ученого совета
к. и. н., доцент

Макаревич Владимир Иванович

16.09.2019

Адрес: 614990, Пермский край, г. Пермь, Комсомольский проспект, д. 29;
<http://pstu.ru/>; тел. + 7 (342) 239-18-51; эл. почта: ktei@pstu.ru