

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Перминова Анатолия Викторовича**
«**Движение жидкостей с различной реологией во внешних силовых полях**»,
представленную на соискание ученой степени
доктора физико-математических наук
по специальности 01.02.05 - Механика жидкости, газа и плазмы.

Работа Перминова А.В. состоит из введения, семи глав, заключения и списка литературы. Общий объем диссертации 374 страницы; работа содержит 92 рисунка и 9 таблиц. Список литературы насчитывает 372 наименования. В первой главе приводится краткая характеристика структурно-механических свойств жидкостей и обзор литературы. Главы со второй по пятую посвящены изучению изотермических и неизотермических течений неньютоновских, в том числе вязкопластических, сред при наличии высокочастотных вибраций. В шестой главе рассматривается влияние переменного магнитного поля на устойчивость адвективных течений и индукционный разогрев проводящих расплавов. В седьмой главе показано влияние эффекта термодиффузии на структуру и устойчивость адвективных течений бинарных смесей.

В автореферате диссертации определена актуальность заявленной темы исследования, описана степень её разработанности, поставлены цели и задачи работы. Текст автореферата диссертации в целом соответствует содержанию работы. В нем полностью отражены основные результаты диссертации, описана их новизна, а также теоретическая и практическая значимость. Достоверность результатов обеспечивается применением при расчетах известных численных и аналитических методов, согласием в предельных случаях с известными из литературы данными, тестированием на сходимость использованных конечно-разностных схем.

Следует отметить, что диссертантом исследован широкий спектр проблем гидродинамики вязких жидкостей. Коротко описать эти проблемы можно лишь перечислением ключевых слов – неньютоновские среды, задачи устойчивости течений, надкритические режимы, двухполевой метод, влияние различных факторов на устойчивость течений (вибрации, магнитное поле и др.). В целом можно сказать, что работа выполнена в рамках проблем и традиций пермской гидродинамической школы.

В работе упоминается о согласовании полученных результатов с результатами других авторов, но конкретные цифровые данные о погрешности применяемых методов в автореферате не приведены. Жаль, что в автореферате не приведены картины конвективных течений в вертикальном слое.

Мне особенно понравился результат, коротко упомянутый в параграфе 3.2 о влиянии асимметричных вибраций на течение стекающей пленки вязкопластичной с наклонной поверхности в поле тяжести. Согласно расчетам А.В. Перминова при определенных параметрах асимметричных колебаний жидкость может течь в направлении против силы тяжести. Напомню, что асимметричные колебания ранее были введены профессором Е.М. Жуховицким для объяснения необычных движений инерцоида.

Автореферат, как и работа в целом, оставляет очень благоприятное впечатление. Диссертация Перминова А.В. отвечает требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям по специальности 01.02.05 - Механика жидкости, газа и плазмы, соответствует требованиям п. 9 «Положения о Присуждении ученых степеней».

Полагаю, что Перминов Анатолий Викторович заслуживает присуждения ему ученой степени доктора физико-математических наук.

Профессор кафедры прикладной математики и информатики Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Пермский государственный национальный исследовательский университет» (614990, г. Пермь, ул. Букирева, 15, tarunin@psu.ru Тел.: (342)-239-64-09), профессор, доктор физико-математических наук, Заслуженный деятель науки РФ

/Тарунин Евгений Леонидович
24.04.2016

Я, Тарунин Евгений Леонидович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.



Е.А. Тарунин
Член диссертационного совета