

Отзыв на автореферат
докторской диссертации Рандина Вячеслава Валерьевича
«Гидродинамическая структура и теплообмен двухфазных газожидкостных потоков», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.02.05 – Механика жидкости, газа и плазмы.

Диссертация В.В.Рандина посвящена экспериментальному исследованию локальных средних и пульсационных характеристик газожидкостных потоков.

Актуальность исследований обусловлена практическими потребностями анализа и оптимизации работы теплообменного и ректификационного оборудования.

Научная новизна исследования и полученных результатов.

В работе представлен богатый экспериментальный материал для построения и апробирования теоретических моделей течения двухфазных стесненных газожидкостных потоков. Особое внимание уделено ламинарным режимам течения. В частности, выяснено, что в начальном участке жидкой пробки образуется тороидальный вихрь, который существенно увеличивает скорость на оси трубы и приводит к уменьшению скорости вблизи стенки. Найдено качественное подобие поведения трения и теплообмена при изменении объемного газосодержания. При этом выяснено, что малые добавки газа приводят к резкому увеличению теплоотдачи и трения на стенке. Кроме того, добавление газа демпфирует пульсации скорости течения. Разработанные методики измерений представляют интерес для широкого круга экспериментов по теплообмену в газожидкостных потоках.

Очевидна **практическая значимость** результатов работы диссертанта для проектирования высокоэффективного высокотехнологического оборудования.

Замечания по тексту автореферата.

1. В тексте автореферата нет хотя бы примерного описания технических

параметров экспериментальной установки, названий жидкостей и газов с которыми проводились опыты.

2. Как в тексте, так и на рисунках автореферата встречаются обозначения, которые в тексте не расшифровываются. Например, β появляется на с.11, расшифровывается на с. 15.

3. В автореферате есть ссылки на работы других авторов, но нет списка этих публикаций.

Публикации. Основное содержание диссертационной работы опубликовано в 46 научных статьях, из них 18 опубликованы в ведущих рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК для публикации материалов докторских диссертаций.

Диссертация Рандина Вячеслава Валерьевича является законченным научным исследованием и полностью соответствует всем требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней, а её автор заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01. 02. 05 – Механика жидкости, газа и плазмы.

Главный научный сотрудник,
ИТФ УрО РАН
доктор физ.-мат. наук, профессор
620016 Екатеринбург,
ул. Амундсена, 107а,
e-mail: pavel-pavlov@mail.ru

Тем

Павел Алексеевич Павлов

Ведущий научный сотрудник,
ИТФ УрО РАН
доктор физ.-мат. наук
620016 Екатеринбург,
ул. Амундсена, 107а,
e-mail: vinve@mail.ru

Владимир Егорович Виноградов



Подпись Виноградов В.Е. заверяю
Делопроизводитель Т.Л. Волкова
Т.Л. Волкова

“30” апреля

2019г.