

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Печеркина Николая Ивановича**

«Тепло – и массообмен при течении двухфазных потоков на поверхностях и в каналах сложной формы», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника.

Диссертация посвящена экспериментальному исследованию процессов тепломассопереноса при течении двухфазных газо- и парожидкостных потоков в каналах с различными размерами, формой и структурой поверхности, характерными для тепломассообменного оборудования в энергетике, криогенной и низкотемпературной технике, химической технологии. Актуальность и практическая значимость диссертационной работы связана с задачами обеспечения безопасной и надежной работы элементов энергетического оборудования, работающих в энергонапряженных условиях.

Н.И. Печеркиным получены новые экспериментальные результаты о локальном распределении коэффициентов массообмена в каналах различной геометрии. Исследованы волновые характеристики и теплообмен в стекающих пленках на структурированных поверхностях; получены новые опытные данные по теплоотдаче и критическому тепловому потоку в стекающих пленках смесей хладонов; получены опытные данные по эффективности разделения бинарной смеси в дистилляционной колонне.

Полученные в диссертационной работе результаты могут быть использованы при разработке конструкций новых тепло- массообменных аппаратов с двухфазными потоками. Полученные результаты по интенсификации теплообмена при пленочном течении маловязких жидкостей и их смесей на структурированных поверхностях различных типов важны при разработке и внедрении в промышленное производство структурированных труб и других поверхностей, предназначенных для интенсификации тепло- массообмена при пленочных течениях жидкости. Результаты по эффективности разделения смесей могут быть использованы для проектирования современных раздельных колонн.

Результаты работы были представлены на многочисленных российских и международных конференциях, опубликованы в 25 статьях, входящих в издания из перечня ВАК, 1 монографии. Имеется патент на изобретение.

Диссертация полностью соответствует паспорту специальности 01.04.14 для технических наук.

В целом, Н.И. Печеркиным проведено большое комплексное экспериментальное исследование процессов тепломассопереноса в каналах различной геометрии в условиях, максимально приближенных к условиям работы тепломассообменного оборудования в энергетике, криогенной технике и химической технологии.

Диссертация удовлетворяет всем требованиям ВАК, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор Печеркин Николай Иванович заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника.

*Отзыв составили:*

Коверда Владимир Петрович



доктор физ.-мат. наук, член-корреспондент РАН,  
зав. лабораторией фазовых переходов и неравновесных процессов Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института теплофизики Уральского отделения Российской академии наук

тел. (343)26788809, e-mail: [koverda@itp.uran.ru](mailto:koverda@itp.uran.ru)

620016, г. Екатеринбург, ул. Амундсена, 107а

Скоков Вячеслав Николаевич



доктор физ.-мат. наук, профессор,  
ведущий научный сотрудник  
Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института теплофизики Уральского отделения Российской академии наук

тел. (343)26788809, e-mail: [vnskokov@itp.uran.ru](mailto:vnskokov@itp.uran.ru)

620016, г. Екатеринбург, ул. Амундсена, 107а



20.03.2019 г.