

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»

Анализ условий, в которых находятся отдельные элементы оборудования, показывает, что наиболее характерными и опасными являются ударное воздействие капель, кавитационная эрозия, химическая и электрохимическая коррозия. Создание эффективных теплообменных аппаратов не возможно без использования интенсифицирующих устройств. Дистилляция и ректификация являются чрезвычайно энергоемкими процессами, поэтому эффективность разделения – один из главных параметров данного оборудования. Исследование явлений переноса на межфазной границе, увеличение производительности колонн и эффективности разделения, повышения экономичности разделительных установок, являются актуальными задачами как для фундаментальных исследований направленных на получение новых знаний о природе явлений, так и для создателей эффективных дистилляционных разделительных установок.

В работе получены новые опытные данные по распределению локальных коэффициентов массоотдачи на внутренней поверхности канала с поворотом потока и канала с внезапным расширением в пузырьковом, снарядном и вспененном режимах течения двухфазного потока. Получены новые экспериментальные данные по теплообмену, волновым характеристикам, по кризису теплоотдачи в стекающих пленках смесей хладонов на структурированных поверхностях различных типов, включая поверхности с сетчатым покрытием и поверхностях с микроструктурой.

Впервые получены опытные данные по эффективности разделения смеси и перепаду давления на структурированных насадках с различными углами

наклона ребер в колоннах с квадратной и полуцилиндрической формами поперечного сечения.

На основе проведенных исследований разработаны высокоэффективные дистилляционные и ректификационные установки, защищенные патентами РФ.

Существенных замечаний по работе нет.

Считаю, что работа выполнена на высоком профессиональном уровне. Содержание диссертации отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к докторским диссертациям по специальностям 01.04.14, а ее автор Печеркин Николай Иванович заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук.

Начальник отдела нестандартных
теплотехнических измерений

Управления НИР и НИОКР

в области теплофизики АО «ЭНИЦ»

доктор технических наук

Телефон: +7 9162331211

Электронная почта: boltenko@erec.ru

Адрес: 142530, Московская область, г. Электрогорск, ул. Святого Константина, д.6 АО «ЭНИЦ». Акционерное общество «Электрогорский научно-исследовательский центр по безопасности атомных электростанций» (АО «ЭНИЦ»),

Подпись Э.А. Болтенко заверяю

Ученый секретарь АО «ЭНИЦ»

канд. физ.-мат. наук



Медведева Наталья Юрьевна