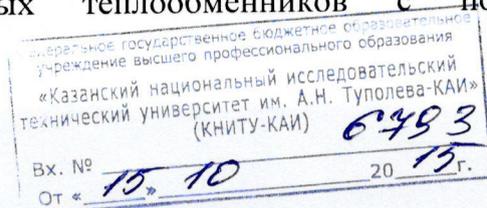


ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Яркаева Марселя Зуфаровича «Термогидравлическая эффективность профилированных каналов различной формы при ламинарном, переходном и турбулентном режимах течения теплоносителей» представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника.

Диссертация Яркаева М. З. посвящена экспериментальному исследованию термогидравлических характеристик теплообменных труб со сферическими и кольцевыми выступами при однофазной вынужденной конвекции, в ней приведены данные для широкого диапазона чисел Рейнольдса и геометрических характеристик труб. Особенностью представленных в автореферате результатов является их систематический характер и направленность на разработку достоверных рекомендаций по расчету гидравлического сопротивления и теплоотдачи в каналах с выступами, определение степени интенсификации теплообмена в рассмотренных условиях, что важно для создания высокоэффективного теплообменного оборудования различного назначения. Рассмотренные в автореферате вопросы соответствуют приоритетному направлению развития науки и техники РФ «Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика» и являются актуальными для развития критической технологии РФ-26 «Технологии создания энергосберегающих систем транспортировки, распределения и использования энергии».

В автореферате диссертации Яркаева М. З. приведены результаты исследования гидравлического сопротивления и средней теплоотдачи для труб с выступами при вынужденном течении воды, рассмотрено влияние сферических выемок на аэродинамическое сопротивление пучков труб. К числу новых научных результатов, полученных в данной работе, следует отнести выявление влияния основных безразмерных геометрических и режимных параметров на гидравлическое сопротивление и среднюю теплоотдачу для каналов различной формы при ламинарном, переходном и турбулентном режимах течения теплоносителей, получение обобщающих зависимостей, характеризующих коридорное и шахматное расположение выступов. Практическая значимость работы заключается в разработке рекомендаций для инженерных расчетов кожухотрубных теплообменников с поверхностными интенсификаторами теплообмена.



В качестве замечания по автореферату следует отметить, что при измерении коэффициентов теплоотдачи автором применены многоточечные термометрические измерения, что позволило получить не только средние, но и локальные значения коэффициентов теплоотдачи. Их анализ, совместно с описанием расположения термометров относительно выступов, позволил бы более полно выявить механизм интенсификации теплообмена в рассмотренных условиях.

Данное замечание следует рассматривать скорее как пожелание для развития дальнейших работ диссертанта. Не вызывает сомнений квалификационная состоятельность диссертации, в ней представлено много полезных и важных результатов. В автореферате показана достаточная апробация результатов работы, они опубликованы в 7 статьях в журналах из перечня ВАК РФ и других изданиях.

Представленная диссертационная работа является законченным научным исследованием, представляющим весомый вклад в развитие современных методов интенсификации теплообмена в условиях однофазной вынужденной конвекции. Работа удовлетворяет квалификационным требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор Яркаев Марсель Зуфарович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника.

Заведующий отделом ИТ СО РАН,

доктор физико-математических наук,

профессор

Кузнецов Владимир Васильевич

9 октября 2015 г.

Отзыв составил Кузнецов Владимир Васильевич, ФГБУН Институт теплофизики им. С.С. Кутателадзе СО РАН, Российская федерация, 630090, г. Новосибирск, проспект Академика Лаврентьева, д.1

vladkuz@itp.nsc.ru, тел: +7(383) 330-7121

