Отзыв

на автореферат кандидатской диссертации Миронова Александра Александровича на тему: «Теплообмен и гидродинамика при течении однофазного теплоносителя в щелевых каналах с поверхностными вихрегенераторами различной формы», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.6. Теоретическая и прикладная теплотехника (технические науки)

Диссертация Миронова А.А. посвящена экспериментальному исследованию процессов теплоотдачи и гидродинамики в каналах с оригинальными видами поверхностных интенсификаторов теплообмена. Использование в работе экспериментального и численного методов позволило детально оценить влияние различных режимов обтекания профиля интенсификаторов разной геометрической формы и размеров, с учетом внешних условий, теплофизических свойств теплоносителей и т.д. и выявить наиболее эффективные из них. Полученные данные безусловно актуальны.

Научная новизна работы заключается в экспериментальном и численном исследовании теплогидравлических процессов в каналах с новыми формами поверхностных интенсификаторов и определении зависимости величин коэффициентов теплоотдачи и гидравлического сопротивления.

Теоретическая и практическая значимость. Получены новые сведения о гидродинамике и теплоотдаче в каналах с системами выемок различных форм в условиях вынужденной конвекции, представлен новый подход к прогнозированию их значений с использованием искусственной нейронной сети, проведена верификация численных исследований С.А. Исаева по гидродинамике и теплообмену, даны новые рекомендации по выбору рациональных геометрических размеров интенсификаторов теплообмена для теплообменных аппаратов.

Достоверность результатов исследования подтверждается применением сертифицированного и тарированного оборудования, оценкой неопределенности позволяющей сравнивать полученные данные, использованием современных программных комплексов и компьютерных технологий для обработки и прогнозирования данных, апробацией результатов на международных конференциях.

Замечание. В рекомендациях по практическому применению результатов исследований интенсификаторов теплообмена желательно привести типы теплообменных аппаратов, для которых данное решение даст наибольший эффект.

Указанное замечание не влияют на положительную оценку работы. Диссертация представляется завершённой работой и удовлетворяет требованиям «Положения о присуждении учёных степеней» ВАК РФ, а её автор Миронов Александр Александрович заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.4.6. Теоретическая и прикладная теплотехника.

Профессор кафедры «Высокоэнергетические процессы и агрегаты»
Набережночелнинский институт (филиал) КФУ

_____ Карелин Дмитрий Леонидович
06.12.2024

Почтовый адрес: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Казанский (приволжский) федеральный университет. Набережночелнинский институт (филиал)", пр. Сююмбике, 10А, г. Набережные Челны, 423812
chelny@kpfu.ru

Подпись Карелина Д.Л. заверяю

СОБСТВЕННОРУЧНУЮ ПОДПИСЬ Карелина Д.Л. ЗАВЕРЯЮ
Набережночелнинский институт КФУ
Отдел кадров