

Отзыв на автореферат диссертационной работы
Миронова Александра Александровича

на тему: «Теплообмен и гидродинамика при течении однофазного теплоносителя в щелевых каналах с поверхностными вихрегенераторами различной формы», выдвигаемой на соискание кандидата технических наук по специальности 2.4.6. Теоретическая и прикладная теплотехника

Работа Миронова А.А. направлена на повышение эффективности систем охлаждения и теплообменного оборудования за счет интенсификации теплообмена с использованием вихревых интенсификаторов. Автор показал недостатки ранее исследованных поверхностных интенсификаторов и предложил с учетом выявленных недостатков формы новых поверхностных вихрегенераторов. При этом все предложенные формы запатентованы с участием автора диссертации. При этом автор на основе экспериментального исследования щелевых каналов с различными системами вихрегенераторов дал рекомендации по рациональным размерам и оценке уровней теплоотдачи и гидравлического сопротивления. В этом состоит актуальность и научная новизна работы.

Автор показал умение ставить современный эксперимент, обрабатывать результаты. При проведении экспериментов использованы технологии визуализации течения, тепловизионной оценки распределения температур, косвенных измерений осредненных коэффициентов теплоотдачи и гидравлического сопротивления. Обоснована достоверность полученных результатов. Автор также показал способность постановки и проведения численных исследований. В целом работа соответствует требованиям квалификационной работы на соискание ученой степени кандидата наук.

Считаю, что цель и все поставленные в работе задачи решены в полном объеме и на высоком научном уровне. Работа широко апробирована. Но к работе есть ряд пожеланий и замечаний:

1. В автореферате не обоснован выбор в качестве объекта исследования именно щелевых каналов.

2. Предложенные интенсификаторы теплообмена при нанесении на одну из сторон могут сочетаться с выступами подобной же формы в смежном канале, однако в автореферате нет комментариев по поводу оценки теплоотдачи и гидравлического сопротивления в каналах с выступами.

3. Каким образом планируется наносить исследованные вихрегенераторы в технических устройствах?

4. Для вихрегенераторов в виде бумеранга проведены только численные исследования и только для одиночного вихрегенератора. Показан перспективность данного вихрегенератора, однако нет экспериментальной верификации полученных данных.

5. В работе исследованы многорядные и однорядные системы выемок, однако количество возможных компоновок выемок в системах ограничено. Ведь выемки можно расположить на поверхности лестницей, елочкой и т.д.

Можно ли использовать полученные результаты для других компоновок систем выемок на поверхности?

Все изложенные пожелания и замечания носят рекомендательный характер и не снижают научной значимости полученных научных результатов работы.

Тема и содержание диссертации соответствует заявленной специальности 2.4.6. Теоретическая и прикладная теплотехника по пп. 4 и 5 паспорта специальности.

Считаю, что диссертационная работа «Теплообмен и гидродинамика при течении однофазного теплоносителя в щелевых каналах с поверхностными вихрегенераторами различной формы» соответствует требованиям в пп. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней (Постановление Правительства РФ от 24 сент. 2013 г. N 842), а ее автор, Миронов Александр Александрович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.6. Теоретическая и прикладная теплотехника.

Рыжков Сергей Витальевич,
д.ф.-м.н., профессор,
профессор кафедры "Теплофизика"
Московского государственного
технического университета им. Н.Э. Баумана



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана» (национальный исследовательский университет)»

ФГБОУ ВО «МГТУ им. Н.Э. Баумана (НИУ)»

Почтовый адрес: 105005, г. Москва, ул. 2-я Бауманская, д. 5, стр.1

Телефон: 8(499)263-65-70. Адрес электронной почты: svryzhkov@bmstu.ru