

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Миронова Александра Александровича «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 одному из самых эффективных методов повышения интенсивности теплообмена в каналах теплопередающих устройств – использованию искусственной шероховатости обтекаемой поверхности. В качестве формы шероховатости выбраны несколько видов овальных выемок: овально-траншейные, овально-дуговые, в форме бумеранга.

В работе представлен анализ результатов экспериментальных и расчетных исследований теплоотдачи и гидравлического сопротивления при обтекании профилированной поверхности потоком газа. Приведено сопоставление с результатами исследований других авторов. Сравнение различных видов шероховатости проводится по критерию теплогидравлической эффективности.

Основные положения научной новизны работы состоят в следующем:

1. Предложены и запатентованы новые формы поверхностных интенсификаторов в виде овально-траншейных, овально-дуговых выемок и выемок в форме бумеранга, а также рациональные размеры интенсификаторов для турбулентного режима течения.

2. Показано, что теплогидравлическая эффективность теплообменных поверхностей с овальными выемками выше, чем поверхностей со сферическими выемками.

3. На основе численных исследований получено, что наибольшую эффективность имеют поверхностные интенсификаторы в виде бумеранга.

По автореферату имеется ряд замечаний и вопросов.

1. Как изменится показатель теплогидравлической эффективности исследованных поверхностей при изменении числа Re ?

2. Как может измениться коэффициент лобового сопротивления плохообтекаемого тела, например, шара при замене сферических выемок на поверхности тела овальными выемками?

Сделанные замечания не влияют на положительную оценку представленной работы. По тематике, методам исследования, новым научным положениям диссертация соответствует паспорту специальности научных работников 2.4.6. Теоретическая и прикладная теплотехника.

Диссертационная работа Миронова Александра Александровича «Теплообмен и гидродинамика при течении однофазного теплоносителя в щелевых каналах с поверхностными вихрегенераторами различной формы» соответствует требованиям пп. 9–14 Положения о присуждении ученых степеней ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, Миронов Александр Александрович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.6. Теоретическая и прикладная теплотехника (технические науки).

Профессор кафедры «Турбины и двигатели» Уральского энергетического института Уральского федерального университета имени первого Президента России Б.Н. Ельцина

д.т.н., профессор

Тел.: +7 (343) 375-48-51

e-mail: rector@urfu.ru



(подпись)

Аронсон Константин Эрленович

02.12.2024

Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, 620002, Екатеринбург, ул. Мира, 19



*Бредихин Н.В.,
зам. ректора по
учебной работе.*