

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Габдрахманова Илшата Рафисовича
"Структура течения, теплоотдача и гидросопротивление каналов с цилиндрическими
выемками" по специальности
01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника

Компактность теплообменного оборудования обусловлена таким фактором как тепловая эффективность устройства. Повышая тепловую эффективность можно снизить металлоёмкость и, как следствие, стоимость теплообменного оборудования, при сохранении тепловой мощности последнего или, практически сохраняя весогабаритные характеристики теплообменного оборудования, увеличить его тепловую мощность. В различных технических приложениях используются обе цели повышения тепловой эффективности.

Актуальность работы обусловлена требованием компактности теплоэнергетического оборудования, которое занимает особое место среди большого количества технико-экономических и эксплуатационных требований, т.к., известно, что технико-экономические параметры теплосиловых установок в значительной мере определяются параметрами теплообменных аппаратов в их составе.

Повышение эффективности достигается использованием различных методов интенсификации теплоотдачи. В данной диссертационной работе представлены результаты экспериментального и численного исследований теплогидравлических характеристик теплообменных каналов с поверхностной интенсификацией теплообмена в каналах теплообменного оборудования за счёт использования поверхностных вихрегенераторов – цилиндрических выемок.

Работа прошла широкую апробацию – опубликованы 11 печатных работ, в том числе в трех изданиях, рекомендуемых ВАК для опубликования результатов при защите кандидатских диссертаций и в восьми всероссийских и международных конференциях. Достоверность и личный вклад автора не вызывают сомнений.

К работе имеются следующие замечания:

1. В каком диапазоне чисел Рейнольдса проводились экспериментальные исследования, т.к. в пункте "Научная новизна" указан диапазон $Re_D = 200 \div 1,7 \cdot 10^3$, а на всех рисунках приведены данные для чисел Рейнольдса до $2 \cdot 10^4$?

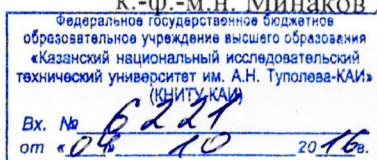
2. Чем обусловлен выбор такой глубины выемок, от 1,6 мм до 8 мм, когда высота плоского канала составляет всего 2 мм?

3. В автореферате сказано, что увеличение эффективной теплоотдачи сильно связано с развитием поверхности, однако из рис. 2,б, на который ссылается автор в качестве доказательства своего утверждения, это не очевидно.

4. Четвертая глава диссертации посвящена расчетному исследованию теплообмена в каналах с цилиндрическими выемками, однако в автореферате диссертации, почему-то не приведены результаты сопоставлений расчетного значения коэффициента теплоотдачи и трения с собственными экспериментальными данными. Это бы сильно украсило работу.

Отмеченные замечания не меняют положительной оценки диссертации в целом. Работа Габдрахманова Илшата Рафисовича обладает научной новизной, имеет внутреннее единство и является завершённым исследованием. Выводы диссертации обоснованы и не вызывают сомнений. Автореферат соответствует требованиям ВАК, а автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника.

Доцент кафедры теплофизики
Сибирского федерального университета,
к.-ф.-м.н. Минаков А.В.



А.В. Минаков
ФГБОУ ВО СФУ
Подпись _____ заверяю
Начальник общего отдела
27.09.2016г.