

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Слесаревой Екатерины Юрьевны
«Экспериментальное исследование теплообмена
при вынужденном течении газов в каналах сложной формы»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 01.04.14 - Теплофизика и теоретическая теплотехника.

Развитие техники сопровождается появлением новых устройств, в том числе таких, где имеет место конвективный теплообмен в каналах сложной формы, в частности, образованных соприкасающимися по образующим цилиндрами. Для расчётов этих устройств нужны достоверные данные, опираясь на которые можно строить надёжные математические модели и осуществлять дальнейшие манипуляции в удобной и относительно дешёвой - виртуальной - среде. Проблема в том, что эти достоверные данные сначала получить надо, а для этого нужны не виртуальные, а реальные теплофизические эксперименты.

Диссертация Е.Ю. Слесаревой посвящена экспериментальному исследованию теплообмена газов в каналах сложной формы поперечного сечения при различных граничных условиях тепловыделения на стенке и гидродинамически неустановившемся течении с использованием разработанного панорамного тепловизионного метода.

Автором диссертации получен ряд результатов, соответствующих критерию новизны. Наиболее значимыми из них, по моему мнению, являются следующие:

1. Разработан и апробирован панорамный тепловизионный метод определения температуры оптически прозрачных текучих сред в каналах с поперечным сечением постоянной произвольной формы, что защищено патентом РФ №2597956 «Сетчатый комбинированный термоприёмник и способ измерения температурного поля газового потока в каналах» от 18.06.2015.
2. Разработаны и изготовлены экспериментальные стенды, позволяющие задавать значения рабочих параметров (расхода теплоносителя, нагрева и давления) и проводить инструментальные измерения исследуемых величин: внятная методика и красивое воплощение.

Достоверность полученных автором диссертации результатов и выводов подтверждается применением современного высокоточного измерительного оборудования, проведением поверочных опытов, сопоставлением полученных результатов с результатами данных других авторов.

Полученные Е.Ю. Слесаревой результаты можно использовать при разработке высокоэффективных миниканальных газовых теплообменных аппаратов и сборок со сложной внутренней структурой теплообменных поверхностей; в измерениях температурных характеристик газовых потоков на выходе из каналов с использованием усовершенствованного панорамного тепловизионного метода.

По материалам автореферата имеются следующие замечания:

1. В автореферате в качестве актуальности и приложения результатов работы неоднократно упоминается тепловыделяющая сборка, откуда и возникают «квазитреугольные» каналы, образованные между тремя соприкасающимися по образующим цилиндрами, но для тепловыделяющихборок актуальнее вертикальная ориентация каналов, тогда как в экспериментах диссертационной работы рабочие

участки располагались горизонтально. На 11-ой странице автореферата открыто указывается на проявление влияния свободной конвекции на вынужденное течение в горизонтальном канале, что наглядно видно из рис.6 - если бы ориентация канала была вертикальной, то нарушения симметрии потока, вызванной свободной конвекцией не было бы. ВОПРОС: зачем в диссертационной работе выбрана горизонтальная ориентация рабочих участков? ЗАМЕЧАНИЕ: в автореферате этот вопрос не освещён.

2.- Неясно, почему выбраны именно приведенные значения геометрических параметров решётки сетчатого теплоприёмника (размеры ячейки 309 X 309 мкм, средний диаметр нити - 81 мкм): в автореферате не приводится оценка количественных значений характерных масштабов. процессов при обтекании сетчатого теплоприёмника для описанных в диссертационной работе условий.

Сделанные замечания не снижают высокой в целом оценки диссертационного исследования Е.Ю. Слесаревой. Работа мне понравилась. Видно, что автор разбирается в вопросе, умеет ставить и решать научные задачи, вполне сформировался как грамотный самостоятельный исследователь. На основании анализа содержания автореферата диссертации Е.Ю. Слесаревой «Экспериментальное исследование теплообмена при вынужденном течении газов в каналах сложной формы» можно сделать обоснованное заключение, что диссертация Е.Ю. Слесаревой соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении учёных степеней», утверждённого постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г № 842, а её автор Екатерина Юрьевна Слесарева заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.14 - Теплофизика и теоретическая теплотехника.

Доцент кафедры
«Теоретические основы теплотехники»
Национального исследовательского университета «МЭИ»

к.т.н.



Борисенко Дмитрий Иванович

Сведения о лице, давшем отзыв на автореферат диссертации Е.Ю. Слесаревой «Экспериментальное исследование теплообмена при вынужденном течении газов в каналах сложной формы»

Ф.И.О.	Уч. степень, уч. звание, должность	Место работы	Почтовый адрес, телефон, адрес электронной почты
Борисенко Дмитрий Иванович	кандидат технических наук, доцент кафедры «Теоретических основ теплотехники»	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет "МЭИ"»	ул. Красноказарменная, 14, г. Москва, 111250 Тел.: раб.: +7 495 362-77-60 моб.: +7 926 800-52-05 dima-luxinzhi@mail.ru

*Вступила в Совет 18.09.17
по секрету ДС / Л.И.Полевая*

Подпись: уростоверево

ЗАМЕСТИТЕЛЬ НАЧАЛЬНИКА
УПРАВЛЕНИЯ ПО РАБОТЕ С ПЕРСОНАЛОМ
Л.И.Полевая