

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Н. И. Печеркина «Тепло- и массообмен при течении двухфазных потоков на поверхностях и в каналах сложной формы», представленной на соискание учёной степени доктора технических наук по специальности 01.04.14 – «Теплофизика и теоретическая теплотехника»

В диссертационной работе Н. И. Печеркина представлен обширный, полученный экспериментальным путём материал, относящийся к изучению процессов тепло- и массообмена в системах, широко распространённых в различных отраслях техники и, в частности, оборудовании химических производств и в энергооборудовании. Следует приветствовать последовательную тенденцию исследователей Института теплофизики СО РАН им. С. С. Кутателадзе, и в том числе группы исследователей, в которой работает диссертант, сумевших в современных условиях нехватки средств на проведение сложных экспериментов (а такие эксперименты часто бывают дорогостоящими) проводить большой объём экспериментальных работ – что называется «широким фронтом». Это обстоятельство, по нашему мнению, имеет принципиально важное значение, так как наличие множества работ, проводимых «на компьютере» при одновременно малом количестве экспериментальных работ создаёт у современной молодёжи иллюзию ненужности эксперимента вообще. Иллюзия эта не только неверна, но и опасна, поскольку отказ от эксперимента при создании новой техники может привести (и приводит в реальности) к тому, что эта техника оказывается неработоспособной или опасной в действии (что ещё хуже).

Заслуживает высокой оценки и методическая сторона работ – выбор конструкций рабочих участков, средств измерений и т. п., позволивших с её помощью получить широкий спектр обладающих существенной научной деятельностью результатов. Полагаем, что работа Н. И. Печеркина в полной мере удовлетворяет всем четырём требованиям, предъявляемым к диссертационным работам: она актуальна, обладает научной новизной, полезна для практики, результаты её достоверны.

По содержанию автореферата могут быть сделаны следующие замечания:

1. Название диссертации представляется недостаточно конкретным (весьма общим) и в этом смысле недостаточно информативным. Оно скорее подходит для монографии, нежели для работы, по сути своей представляющей хотя и обширную, но всё же ограниченную область задач.

2. Диссертант говорит о том, что тематически его работа относится к процессам, происходящим в энергооборудовании. Однако, известно, что в современной тепловой и атомной энергетике используется только одно рабочее тело – вода (водяной пар). Опыты, проведённые диссертантом, осуществлялись с

использованием других веществ (криогенных сред). В связи с этим хотелось бы видеть в диссертации ответ на вопрос о том, в какой мере полученные в ней результаты могут быть перенесены (например, с помощью теории подобия) на энергооборудование с водяным теплоносителем и рабочим телом.

3. В диссертации представлен очень интересный и полезный материал по влиянию обработки поверхности нагрева на характеристики теплообмена, причём этот материал представлен в виде сравнения с «гладкой» поверхностью. Мы ставим здесь слово «гладким» в кавычки, потому что абсолютно гладких твёрдых поверхностей не бывает. Поэтому в диссертации было бы уместной информация о микроструктуре (шероховатости), а также о краевых углах смачивания исследуемых поверхностей (включая «гладкую» поверхность).

Приведённые замечания не снижают общей оценки работы Н. И. Печеркина. По охвату проблем, по ценности полученных результатов, по её практической значимости она в полной мере отвечает требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а её автор Николай Иванович Печеркин заслуживает присуждения ему степени доктора технических наук.

Заведующий кафедрой "Атомная и тепловая энергетика"
Санкт-Петербургского политехнического
университета Петра Великого,
кандидат технических наук, доцент



Калютик Александр Антонович

Профессор кафедры "Атомная и тепловая энергетика"
Санкт-Петербургского политехнического
университета Петра Великого,
доктор технических наук, профессор



Федорович Евгений Данилович

25.03.2019г.

ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»
Адрес: ул. Политехническая, 29, Санкт-Петербург, 195251
тел. (812) 297-20-95
e-mail: office@spbstu.ru

