

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Михеева Андрея Николаевича «Гидродинамика и теплообмен при поперечном обтекании цилиндра пульсирующим потоком», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальностям 01.02.05 – «Механика жидкости газа и плазмы» и 01.04.14 – «Теплофизика и теоретическая теплотехника»

Обтекание нестационарным потоком различных плохообтекаемых тел, пожалуй, более частое явление в природе и технике, чем стационарное течение. Такие условия создаются в теплообменных аппаратах, элементах котельного оборудования, при ветровом воздействии на здания, мосты, трубопроводы, в измерительной технике и т.п. Наличие пульсаций внешнего потока вносит существенные изменения в гидродинамические и теплообменные процессы при обтекании тел. Учитывая важность знания особенностей этих процессов и, в то же время, малую изученность нестационарного поперечного обтекания плохообтекаемых тел, нельзя не согласиться с особой актуальностью тематики исследования.

Автором для исследования выбран цилиндр, поперечно обтекаемый пульсирующим турбулентным потоком воздуха. В связи с чем, им создана экспериментальная установка, обеспечивающая близкие к гармоническим пульсации потока в рабочем участке и независимое управление частотой и амплитудой вынужденных пульсаций.

На основании экспериментов автором впервые выполнена классификация режимов обтекания цилиндра пульсирующим потоком с выделением четырех характерных режимов.

Предложено физическое обоснование выявленных закономерностей влияния вынужденной нестационарности потока на формирование и динамику вихревых структур.

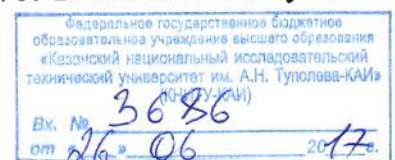
Экспериментально получено увеличение средней теплоотдачи цилиндра при помощи вынужденной нестационарности потока.

Предложено критериальное соотношение, позволяющее прогнозировать среднюю теплоотдачу цилиндра в пульсирующем потоке воздуха.

Материалы диссертации широко представлены на научно-технических конференциях и семинарах российского и международного уровня, а также опубликованы в научных трудах и тезисах конференций, в том числе 6 работ – в научных журналах, рекомендованных ВАК РФ для опубликования материалов докторских и кандидатских диссертаций.

По автореферату Михеева А.Н. имеются замечания:

1. Опечатки на страницах 2, 6, 15;
2. Представляется недостаточной оценка загромождения потока и влияния торцевых стенок;
3. Из п.5 заключения не ясно по отношению к каким данным указано увеличение среднего коэффициента теплоотдачи на 14.7%? К своим или чужим



опытным данным, с которыми различие доходит до 7% для стационарного обтекания?

Отмеченные замечания не снижают общее положительное впечатление от исследования. Автореферат дает достаточно полное представление о диссертационной работе, о ее основных разделах, выводах и результатах, отражает научную новизну и практическую значимость проведенной работы.

Диссертационная работа отвечает требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым ВАК РФ к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор, Михеев Андрей Николаевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальностям 01.02.05 – «Механика жидкости газа и плазмы» и 01.04.14 – «Теплофизика и теоретическая теплотехника»

Доцент, кандидат физико-математических наук
по научной специальности
01.02.05 – «Механика жидкости, газа и плазмы»,
доцент кафедры теоретических основ теплотехники
ФГБОУ ВО «Казанский государственный
энергетический университет»,
420066, г. Казань, ул. Красносельская, д. 51,
рабочий телефон 8(843)5194258
электронная почта: kharchyk@mail.ru

 Харчук Сергей Иванович

