

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кондратьева Антона Викторовича на тему "Расчетно-экспериментальное исследование теплогидравлических характеристик воздушных конденсаторов паровых турбин", представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.04.12 – Турбомашины и комбинированные турбоустановки.

С развитием мировой энергетики возникает рост потребления пресной воды для охлаждения тепловых и атомных электростанций. В местах с ограниченными источниками пресной воды использование воздушных конденсаторов становится актуальным, даже с учетом значительных капиталовложений, чем у водоохлаждаемых конденсаторов. Значительные капиталовложения в воздушных конденсаторов связано с меньшим коэффициентом теплоотдачи, чем у водяных конденсаторов. Поэтому задача об совершенствовании воздушных конденсаторов является первостепенной для развития данного направления энергетического оборудования.

Автором поставлена цель работы: совершенствование воздушно-конденсационных установок и оптимизация их работы. Работа в полной мере апробирована, материалы диссертации достаточно полно изложены в журналах из перечня ВАК. Поставленная автором цель достигнута, задачи решены.

Научная новизна рассматриваемой диссертационной работы обеспечивается выявлением зависимости потерь давления конденсирующегося пара от схемы движения теплоносителей, полученной в ходе аналитических исследований и подтвержденной лабораторными экспериментами. Также автором была доработана известная методика расчёта перегрева пара на выходе из теплообменных труб, в его редакции учитывающая схему движения теплоносителей и непостоянство коэффициента теплоотдачи от конденсирующегося пара.

Замечания:

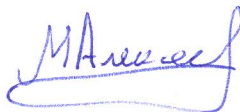
1) Из автореферата не ясно, какое время установления квазистационарного режима течения пленки при конденсации пара в трубе? Данное время существенно важно для пуско-остановочных режимов работы конденсаторов. Хорошо бы дать экспериментальное значение или теоретическую оценку выхода конденсатора на стационарный режим работы.

2) Существует множество одномерных теплогидравлических кодов (например в атомной энергетике) с помощью которых возможен расчет конденсаторов, как для прямоточного, так и для противоточного охлаждения. В чём преимущество теоретической одномерной аналитической модели, созданной автором, в сравнении с прямым одномерным численным моделированием данной задачи в теплогидравлическом коде?

Несмотря на приведенное замечание, рассматриваемая диссертационная работа является законченной научно-квалификационной работой, её тема соответствует специальности 05.04.12 – Турбомашины и комбинированные турбоустановки; работа соответствует требованиям п. 9 Положения о порядке присуждения учёных степеней ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Кондратьев Антон Викторович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Старший научный сотрудник

Лаб. 6.1 «Проблем теплопереноса»,
кандидат физико-математических наук



Алексеев М. В.

22.04.2019

630090, г. Новосибирск, пр. Лаврентьева, д 1,

Института Теплофизики СО РАН им. С.С. Кутателадзе

Тел. +7 (383) 3165547

E-mail: alekseev@itp.nsc.ru

Подпись Алексеева Максима Валерьевича заверяю.

Ученый секретарь ИТ СО РАН



Макаров М. С.