

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы **Н.В. Желонкина**  
*«Сравнительное исследование эффективности применения различно профилированных трубок в маслоохладителях турбоустановок»*,  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.04.12 – Турбомашин и комбинированные турбоустановки

Актуальность темы диссертационной работы Желонкина Н.В. обусловлена ее направленностью на дальнейшее повышение эффективности, надежности и экологической безопасности маслоохладителей турбоустановок.

Основой указанного совершенствования маслоохладителей является использование в них предложенных и запатентованных автором трубок со встречной накаткой, значительно интенсифицирующих процессы теплообмена при низких уровнях гидродинамического сопротивления.

Отличительной особенностью диссертационной работы является весьма значительный объем экспериментальных исследований. Автором разработаны три опытные установки: для исследования теплообмена и гидродинамического сопротивления поперечно обтекаемого трубного пучка, для определения гидравлического сопротивления трубок при течении в них воды и для измерения изгибной жесткости различно профилированных трубок.

В методическом плане экспериментальные исследования весьма тщательно продуманы и выполнены на достаточно высоком уровне. На уже ставших классическими исследованиях обтекания жидкостью гладкотрубного пучка проведена верификация стенда, методики проведения экспериментов, измерений и обработки получаемых результатов.

В рамках методики УрФУ расчета маслоохладителей ПТУ автором получен и предложен ряд поправочных коэффициентов – мультипликативных поправок для критериальных зависимостей по расчету коэффициентов теплоотдачи и гидродинамического сопротивления со стороны обоих теплоносителей для пучков трубок со встречной накаткой. Усовершенствованная таким образом методика теплогидравлического расчета маслоохладителей ПТУ использовалась при проектировании маслоохладителя, установленного на Невинномысской ГРЭС.

По автореферату можно сделать следующие замечания:

1. Неясно, исследовались ли автором экспериментально профильные витые трубки (ПВТ), данные по интенсивности теплообмена и гидродинамическим сопротивлениям для которых использованы в сравнительном анализе и приведены, например, на рисунке 8 автореферата или в выводах по работе. Однако в таблице 1, где представлены варианты установки профилированных и гладких трубок в экспериментально исследуемом пучке, ПВТ отсутствуют.

2. Представляется, что в работе сравнительному исследованию должны были быть подвергнуты предварительно оптимизированные, находящиеся во

Вх. №05-19/1- 246  
от 13.11.14 г.



взаимосвязи, геометрия различно профилированных трубок и параметры трубного пучка. Другими словами, должны сравниваться предельные по своим теплогидравлическим характеристикам пучки из различно профилированных трубок. В противном случае теряется общность заключений о преимуществах того или иного вида профилирования, и все выводы о сравнительной эффективности различно профилированных трубок будут носить сугубо конкретный характер и распространяться исключительно на условия проведенных экспериментов, в частности, по геометрии.

Высказанные замечания, тем не менее, не снижают общей положительной оценки диссертационной работы, выполненной на высоком научном, техническом и профессиональном уровне.

Диссертация Желонкина Н.В. является законченным научным исследованием и по актуальности, научной новизне и практической значимости соответствует требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям. Основное содержание диссертации отражено в научных статьях, опубликованных в журналах, входящих в перечень ВАК. Автор работы Желонкин Николай Владимирович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.04.12 –Турбомашины и комбинированные турбоустановки.

Д.т.н., профессор

Доцент

Богов Игорь Александрович

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный политехнический университет», Институт энергетики и транспортных систем, кафедра «Турбины, гидромашин и авиационные двигатели», профессор

р.тел. (812) 540-30-48, [iabog@mail.ru](mailto:iabog@mail.ru)

Суханов Владимир Андреевич

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный политехнический университет», Институт энергетики и транспортных систем, кафедра «Турбины, гидромашин и авиационные двигатели», доцент

р.тел. (812) 540-30-48, [sukhanoff@mail.ru](mailto:sukhanoff@mail.ru)



Богов И.А.

Суханов В.А.

ДОСТОВЕРЯЮ

Ведущий специалист

по кадрам

05 ноября 2014

05.11.2014 г.