

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Неволлина Александра Михайловича «Повышение эффективности аппаратов воздушного охлаждения масла газотурбинных установок», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.04 «Промышленная теплоэнергетика», 05.04.12 «Турбомашины и комбинированные турбоустановки» (технические науки)

Газотурбинные установки (ГТУ) являются основным видом энергопривода газоперекачивающих агрегатов, используемых для компримирования природного газа на компрессорных станциях Единой системы газоснабжения страны. Исходя из этого, задача повышения надежности и эффективности эксплуатации ГТУ является крайне актуальной в газовой отрасли.

В диссертационной работе Неволлина А. М. проведены исследования, направленные на повышение эффективности аппаратов воздушного охлаждения (АВО) масла ГТУ. В результате экспериментального исследования автором установлено, что одними из основных негативных факторов, снижающих эффективность работы АВО масла являются неравномерное распределение потока охлаждающего воздуха, поступающего в пучок теплообменных труб, и рециркуляция воздуха. С целью снижения этих негативных факторов, а, следовательно, и повышения эффективности работы АВО масла в диссертации предлагается конструкция направляющего аппарата на входе в трубный пучок теплообменных труб, выравнивающего поле скоростей воздуха, и использование вытяжных труб, снижающих рециркуляцию нагретого воздуха. В этом и заключается практическая ценность представленного диссертационного исследования.

На основе обобщения результатов экспериментальных исследований автором получены уравнение подобия конвективного теплообмена как при теплоотдаче от масла к внутренней поверхности труб АВО при использовании турбулизатора потока, так и от наружной поверхности труб к потоку воздуха при использовании направляющего аппарата на входе в трубный пучок теплообменных труб, а также соотношения по определению падения давления потоков масла и воздуха в АВО. Это следует отнести к научным результатам работы.

К достоинствам работы следует отнести большой объем экспериментальных исследований, проведенных как на созданном автором экспериментальном стенде, так и на АВО масла типа 06-10 газоперекачивающего агрегата ГТН-16 в эксплуатационных условиях.

По автореферату диссертационной работы можно сделать следующие замечания:

1. В автореферате экспериментальная зависимость по определению коэффициента теплоотдачи от масла к внутренней поверхности теплообменных труб, представленная в тексте (стр. 15), не соответствует

формуле на рисунке 12 (стр. 16). Кроме того, следует отметить, что, как правило, соотношения, полученные в результате проведенного исследования, выделяются в тексте и им присваиваются порядковые номера.

2. Анализ результатов работы, представленных в автореферате, показывает, что практическая ценность диссертации существенно возросла бы, если бы автор получил и представил теплотехнические характеристики АВО масла при использовании направляющего аппарата на входе в трубный пучок теплообменных труб (к примеру, лучевого вида как для АВОГ).

Следует отметить, что вышеуказанные замечания не имеют определяющего значения и не снижают общей положительной оценки работы, а также не ставят под сомнение основные выводы и рекомендации, предложенные в ней.

Опубликованные автором научные работы отражают основное содержание диссертации.

Диссертационная работа А. М. Неволина «Повышение эффективности аппаратов воздушного охлаждения масла газотурбинных установок», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук, является завершенной научно-квалификационной работой, в которой дано решение задачи повышения эффективности работы АВО масла, имеет большую практическую ценность, полностью отвечает требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор Неволин Александр Михайлович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.04 «Промышленная теплоэнергетика», 05.04.12 «Турбомашинны и комбинированные турбоустановки» (технические науки).

Доктор технических наук,
профессор, профессор
кафедры «Термодинамики
и тепловых двигателей»
ФГБОУ ВПО «РГУ нефти и газа
(НИУ) имени И.М. Губкина»

 Калинин Александр Федорович

4 мая 2016 г.

119991, Российская Федерация, г. Москва,
ул. Ленинский проспект 65,
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина,
кафедра «Термодинамики и тепловых двигателей»
Тел. -
E-mail: kalinine.a@gubkin.ru

Подпись д.т.н., профессора
А.Ф. Калинина удостоверяю




А.Ф. Калинин