

ОТЗЫВ

научного руководителя Беляева Леонида Александровича на кандидатскую диссертацию Беспалова Виктора Владимировича «Повышение эффективности глубокой утилизации тепла дымовых газов ТЭС на природном газе», выполненную по специальности 05.14.14 – Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты

Беспалов Виктор Владимирович, 1965 года рождения, в 1989 году окончил Томский политехнический институт, с 1992 года работает в Томском политехническом университете, с 1996 года в должности старшего преподавателя кафедры «Атомные и тепловые электростанции». В 2013 году поступил, а в 2016 году окончил аспирантуру по специальности 05.14.14 – «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты». В ходе аспирантской подготовки выполнил диссертационную работу на соискание ученой степени кандидата технических наук по указанной выше теме.

В ходе работы над диссертацией Беспалов В.В. проявил способности к самостоятельной научной деятельности и показал высокий уровень целеустремлённости. Провел патентные исследования и стал соавтором двух патентов на изобретение. Анализ публикаций показал востребованность и актуальность диссертационного исследования. Для проработки предложенной технологии глубокой утилизации дымовых газов соискателем создан оригинальный алгоритм расчета установки с оптимизацией конечной температуры охлаждения дымовых газов, при которой достигается максимум ожидаемых приведенных затрат предприятия от внедрения и эксплуатации теплоутилизатора. В результате проведенных расчетов была доказана экономическая целесообразность применения теплоутилизаторов в Центральном регионе России наряду с районами Сибири, несмотря на более теплые климатические условия.

Адекватность алгоритма расчета установки проверена экспериментально. Новые результаты, полученные на лабораторной установке, позволили получить критериальное уравнение подобия для вычисления коэффициента теплоотдачи от парогазовой смеси к поверхности теплообмена при конденсации водяных паров. Результаты, полученные на экспериментальной установке, смонтированной на Томской ТЭЦ-3, подтвердили эффективность предложенной технологии глубокой утилизации дымовых газов и правильность алгоритма расчета.

Автором предложена методика проектирования конденсационных поверхностных пластинчатых установок глубокой утилизации тепла дымовых газов с подогревом воздуха. Эта методика была использована для

проектирования промышленной установки на Томской ТЭЦ-3. Проект получил высокую оценку экспертов ПАО «Интер РАО», а также 3 золотые и 1 серебряную медаль на конкурсах международных и российских выставок. Получен акт о внедрении результатов на Томской ТЭЦ-3. Были предложены оригинальные конструкции установок в широком диапазоне производительности и определены области их применения.

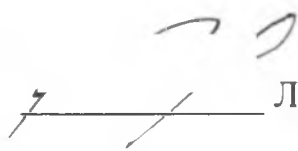
Таким образом, в диссертационной работе предложено и научно обосновано новое техническое решение, повышающее эффективность глубокой утилизации тепла дымовых газов за счет использования воздуха в качестве нагреваемой среды. Работа актуальна и выполнена самостоятельно.

Результаты диссертационных исследований апробированы на всероссийских и международных конференциях. Автором опубликовано 13 печатных работ, из них: 3 статьи в журналах, рекомендованных перечнем ВАК; 2 патента на изобретение; 1 зарегистрированный программный продукт; 4 статьи в журналах, индексируемых базами данных Scopus и Web of Science.

Считаю, что диссертация Беспалова В.В. «Повышение эффективности глубокой утилизации тепла дымовых газов ТЭС на природном газе» является законченной научно-квалифицированной работой, выполненной по актуальной теме. Диссертация соответствует требованиям, предъявляемым ВАК Министерства образования и науки РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор, Беспалов Виктор Владимирович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.14 – Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты.

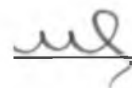
Научный руководитель

доцент, кандидат технических наук, доцент
кафедры «Атомные и тепловые электростанции»
ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский
Томский политехнический университет»

 Л.А. Беляев

Подпись научных руководителей заверяю

Ученый секретарь ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет»

 О.А. Ананьева

634050, г. Томск, пр. Ленина 30
Тел: (3822701777) 1623
bel@tpu.ru