

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мирсалихова Кирилла Маратовича «Влияние аэродинамических факторов и условий формирования дымового факела на основные параметры дымовых труб ТЭС», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.5 – Энергетические системы и комплексы в диссертационный совет 24.2.310.02 на базе ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»

Дымовые трубы являются самым дорогостоящим элементом вспомогательного оборудования на ТЭС. Поэтому к проектированию и строительству дымовых труб должны предъявляться повышенные требования, так как ошибки или неточности могут привести к серьезному финансовому и экологическому ущербу. В связи с этим появилась необходимость, модернизации существующих методик определения основных параметров дымовых труб с учетом последних достижений технико-экономических разработок, а также разработки и применения новых, наиболее надежных и экономичных конструкций дымовых труб с более строгим обоснованием выполнения их выходной части.

Целью диссертации является определение оптимальных геометрических параметров всей системы дымовых труб с несущей железобетонной оболочкой, в том числе конструкции их выходной части, на основании исследования экономических и аэродинамических факторов и условий формирования дымового факела.

Мирсалиховым К.М. для достижения цели была разработана универсальная методика определения основных параметров дымовой трубы с учетом рыночной экономической модели при обеспечении полной сопоставимости вариантов.

Автор в работе определил зависимость основных параметров дымовых труб от аэродинамических и экономических факторов и условий формирования дымового факела. А также найдено аналитическое решение для определения минимально возможного внутреннего диаметра наружной железобетонной оболочки для трехствольной и четырехствольной дымовых труб для стволов произвольного диаметра при заданных зазорах между стволами и между стволами и оболочкой. При этом показано, что расчет диаметра оболочки по предлагаемой методике с оптимизацией скоростей газов по каждому стволу обеспечивает более точное проектирование и снижение капитальных затрат и эксплуатационных издержек на величину от 2,4 до 9%.

Кроме того, Кирилл Маратович разработал методику определения траектории дымового факела с использованием фотоснимка, позволяющая оценить параметры дымового факела в статичном состоянии. Показано, что при одинаковом суммарном объемном расходе газов из дымовой трубы – ствольность и установка диффузора оказывает незначительное влияние на траекторию факела, то есть при выборе конструкции выходной части необходимо в первую очередь исходить из минимизации избыточных статических давлений по высоте стволов.

Работа Мирсалихова Кирилла Маратовича представляет интерес своей научной оригинальностью и новизной. Автором разработана универсальная методика определения основных параметров дымовой трубы, что в дальнейшем может быть предложена для внедрения в нормативные документы по

проектированию дымовых труб. А также найденные аналитические решения по определению минимальных диаметров стволов и оболочки для дымовых труб со стволами разного диаметра открывают большие перспективы по их внедрению и промышленному освоению.

Достоверность полученных результатов исследования обеспечена использованием общепринятых методов исследований, применением современных прикладных программных продуктов, а также удовлетворительным согласованием результатов расчетных исследований с экспериментальными данными, оценкой погрешностей измерений.

Результаты работы обсуждались на международных и всероссийских конференциях и опубликованы в ведущих российских журналах. Результаты теоретических и экспериментальных исследований с достаточной полнотой изложены в 10 публикациях, 4 из которых – в рецензируемых научных изданиях, включенных в перечень ВАК Минобрнауки России, 2 – в сборнике, индексируемом в международной базе данных Scopus.

Существенных замечаний по работе не имеется.

В целом, судя по автореферату, диссертация «Влияние аэродинамических факторов и условий формирования дымового факела на основные параметры дымовых труб ТЭС» является законченной научно-исследовательской работой. Диссертационная работа соответствует научной специальности 2.4.5 – Энергетические системы и комплексы. Кроме того, диссертационная работа соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а именно п. 9, 10, 11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», а соискатель Мирсалихов Кирилл Маратович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.5 – Энергетические системы и комплексы.

Доцент, кандидат технических наук, доцент,
01.04.14 «Теплофизика и теоретическая
теплотехника», заведующий кафедрой
«Теплоэнергетика и холодильные машины»,
ФГБОУ ВО «Астраханский
государственный технический университет»
414056, Астраханская область, г. о. город
Астрахань, г. Астрахань, ул. Татищева, стр.
16/1
телефон: 8-8512-614-282
e-mail: kaften.astu@mail.ru

Ильин Роман Альбертович

16.10.2024 г.

