

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Жуйкова Андрея Владимировича «Совершенствование процесса низкотемпературного ступенчатого вихревого сжигания канско-ачинских углей», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.04 – промышленная теплоэнергетика

За последние годы индустриализация общества привела к нарастанию экологических проблем, связанных в том числе с загрязнением атмосферы основными продуктами сжигания органических топлив. Оксиды азота являются наиболее опасными среди всех продуктов сгорания, поэтому для уменьшения негативного влияния необходимо предпринимать меры по уменьшению образования этого вещества в процессе горения. Совершенствование низкотемпературного ступенчатого вихревого сжигания канско-ачинских углей, при котором достигается снижения NO_x , является инновационным направлением развития энергетики России. С этой точки зрения актуальность работы очевидна.

Научные и практические результаты, положения, выносимые на защиту, несомненно развивают теоретические представления о сжигании бурых углей и обосновывают экологический потенциал технологий такого сжигания. Необходимо отметить постановку задач выполненных научных исследований, которые можно оценить как хорошо проработанные и целостные. Особую научную ценность представляют экспериментальные натурные работы, проведенные на котельной ООО «КраМЗЭнерго».

Научная новизна работы состоит в определении оптимального значения коэффициента избытка воздуха в топочных устройствах низкотемпературного ступенчатого вихревого сжигания пылеугольных котлов средней мощности, при котором снижение выбросов в атмосферу оксидов азота достигает 10%, что безусловно усовершенствует ранее предложенные схемы низкотемпературного сжигания канско-ачинских углей в части экологизации теплоэнергетических процессов и улучшения экономических показателей от его обслуживания внедрением новых методик при пуске-наладке оборудования.

В первом разделе работы автором приводится достаточно полный и развернутый анализ литературных и технических данных по вопросу совершенствования процессов низкотемпературного сжигания углей, в т.ч. выполненных научной школой теплоэнергетического факультета Политехнического института СФУ (ранее КГТУ), специализирующейся на оптимизации сжигания канско-ачинских бурых углей, имеющих характерные особенности. Во втором разделе описываются постановка задачи, основанная на применении расчетных инженерных методик, и эксперимент, в результате которого, получено оптимальное значение коэффициента избытка воздуха. На основе данных эксперимента в третьем разделе проведена расчетная оптимизация схемы топочного процесса в вихревой камере сгорания. Результаты изучения визуализированы в виде графиков, обосновывающих основные параметры предложенной технологии. Четвертый раздел посвящен энергетическому анализу технологии низкотемпературного вихревого сжигания углей, подтвердивший увеличение КПД котла, связанный с уменьшением теплотерь. В пятом разделе автор приводит технико-экономическое обоснование технологических решений, показывая эффективность их применения.

В качестве замечаний можно отметить, что из автореферата не ясно: на основе каких методик рассчитана экономическая эффективность данной технологии;

учитывает ли расчет введенный изменениями в федеральный закон «о защите окружающей среды» №219-ФЗ 2.07.2014 г. повышающий коэффициент амортизации в отношении основных средств, которые относятся к технологическому оборудованию, эксплуатируемому в случае применения наилучших доступных технологий; сделано ли сравнение экономического эффекта данного совершенствования по сравнению с другими известными технологическими методами снижения оксидов азота.

Это замечание не снижает высокой оценки работы, в целом, диссертационная работа Жуйкова А.В. носит завершённый характер, в которой решены важные научно-технические задачи, связанные со снижением вредных выбросов при совершенствовании низкотемпературного ступенчатого вихревого сжигания канско-ачинских углей, подтвержденные полученными патентами.

Автореферат соответствует требованиям ВАК, а его автор, Жуйков А.В., заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.04 – промышленная теплоэнергетика.

Главный эколог
ОАО «Красноярскгеология»,
РФ, 660049, Г. Красноярск,
ул. Карла Маркса, д. 62,
Тел. 227-78-53
e-mail: office@krasgeo.ru
канд. техн. наук

Подпись Д.А. Озерского
ЗАВЕРЯЮ
Ведущий специалист по кадрам




Дмитрий Андреевич Озерский


Г.Ю. Ларина

09.12.2014г.