

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Няшиной Галины Сергеевны «Исследование способов снижения влияния тепловых электрических станций на окружающую среду при сжигании суспензионных топлив из отходов углеобогащения и биомассы», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.14 – Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты

Актуальность темы диссертации. Преимуществами сжигания твердого топлива в виде водоугольных суспензий являются высокая полнота выгорания топлива (99–99,5%) при отсутствии химического недожога, снижение избытка воздуха до 5–7% (при пылеугольном сжигании 20–25%), значительное уменьшение образования летучей золы, а также оксидов азота NO_x в уходящих газах за счет снижения температуры горения в ядре факела до 900–1200 °С и ниже. При введении в объем суспензии поверхностно-активной присадки происходит связывание до 70% оксидов серы. Недостатками сжигания водоугольных топлив являются: перерасход топлива в количестве 4–6% (при влажности суспензии 30–35%), что обусловливается снижением теплоты сгорания водоугольной суспензии по сравнению с ископаемым углем, т. е. затратами теплоты на испарение влаги; потеря воды в количестве 0,3–0,5 кг на 1 кг сжигаемого твердого топлива; значительное увеличение выбросов в атмосферу парникового газа H_2O . Диссертационная работа Г.С. Няшиной направлена на поиск новых способов сжигания ископаемых углей в виде водоугольных суспензий и исследование влияния способов снижения вредных выбросов на окружающую среду при сжигании суспензионных топлив из отходов углеобогащения с добавками биомассы. Тема диссертации является **актуальной**.

Научная новизна результатов работы заключается в разработке экспериментальной методики для проведения исследований по определению компонентов состава газовых антропогенных выбросов и их концентраций, формирующихся при сжигании суспензионных топлив, приготовленными с добавками биомассы, в определении оптимальных соотношений компонентов суспензий ВУТ и ОВУТ с учетом добавок, в установлении диапазона температур сжигания суспензионных топлив и формировании информационной базы данных с относительными показателями эффективности суспензионных топлив.

Практическая значимость диссертации заключается в определении диапазона концентраций выбросов оксидов серы и азота при сжигании суспензионных топлив, в обосновании эффективности от сжигания в котлах ТЭС композиционных топлив, обладающих более высокой теплотой сгорания по сравнению с ВУТ и низкосортными углями. Важным является то, что результаты исследований используются при выполнении инвестиционного проекта, опытно-промышленного участка сжигания органоводоугольного топлива с применением промышленных и бытовых отходов.

Замечания и вопросы

1. В автореферате диссертации отсутствуют данные влияния изменения коэффициента избытка воздуха α на концентрацию в уходящих газах NO_x - одного из основных газовых антропогенных выбросов в окружающую среду.

2. Сжигание суспензионных топлив (ВУТ и ОВУТ) приводит к значительному снижению NO_x и SO_x (до 2 раз и до 5 раз соответственно) в сравнении с ископаемыми углями. Однако в автореферате диссертации отсутствуют данные по выбросам H_2O в атмосферу при

Заключение

Заведующий кафедрой «Тепловые
электрические станции» ФГБОУ ВО
«Самарский государственный технический
университет», доктор технических наук, профессор
ул. Молодогвардейская, 244, Главный корпус
г. Самара, 443100
Тел. (846) 332-42-31, e-mail: tes@samgtu.ru

Кудинов Анатолий
Александрович

Доцент кафедры «Тепловые
электрические станции» ФГБОУ ВО
«Самарский государственный
технический университет»,
кандидат технических наук, доцент
ул. Молодогвардейская, 244, Главный корпус
г. Самара, 443100
Тел. (846) 333-65-77, e-mail: tes@samgtu.ru

Зиганшина
Светлана Камиловна

Подписи Кудинова А.А., Зиганшиной С.К.
заверяю:

Ученый секретарь Ученого Совета
ФГБОУ ВО «Самарский государственный
технический университет»,
доктор технических наук
ул. Молодогвардейская, 244, Главный корпус
г. Самара, 443100
Тел. (846) 278-43-17, e-mail: ukr@samgtu.ru

Малиновская Юлия
Александровна