

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Рябова Г. А. «Научное обоснование использования технологии сжигания твердых топлив в циркулирующем кипящем слое», представленной на соискание учёной степени доктора технических наук по специальности: 05.14.14.- «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты».

Актуальность

Актуальность избранной диссертантом темы не вызывает сомнений. Поставленная автором цель несомненно актуальна, так как в мире технология циркулирующего кипящего слоя широко используется в различных установках сжигания и газификации топлив, однако, в России есть только единичные случаи ее применения. Зачастую используются покупные аппараты или критические узлы, методика расчета отсутствует. Поэтому поставленная задача и ее решение являются важными для развития технологии сжигания твердых топлив в ЦКС и импортозамещения.

Новизна

На базе теоретических подходов с использованием полученных автором экспериментальных данных предложена новая методика расчета кондуктивного теплообмена к настенным экранам топки котла с ЦКС. Впервые в России получены экспериментальные данные по гидродинамике топок с ЦКС, включая данные по профилю концентрации дисперсной фазы по высоте топки, профилю массовых потоков по ширине топки, улавливанию частиц в зоне выхода из топки, на основе которых разработана методика расчета гидродинамических показателей топок с ЦКС. Новыми представляются экспериментальные данные по опускному движению твердых частиц, агломерации слоя и работе систем со связанными между собой реакторами. В целом, результаты, полученные автором, являются новыми научными знаниями в тепловой энергетике.

Практическая значимость

Диссертационная работа вносит существенный вклад в развитие научных аспектов технологии кипящего слоя (КС) и ЦКС. Ее результаты использованы в ряде проектов котлов для сжигания низкосортных топлив и отходов. Автор показал роль и место этой технологии сжигания в угольной энергетике РФ в условиях ужесточения норм на вредные выбросы.

Содержание работы, достоверность и обоснованность результатов

Автор достаточно корректно использует известные научные методы для обоснования полученных результатов, выводов и рекомендаций. Полученные результаты являются достоверными и не вызывают сомнений. Они в полной мере опубликованы в 37 журнальных статьях, 53 докладах в сборниках международных конференций, и в пяти описаниях к авторским свидетельствам, обсуждались на более чем 30-ти международных конференциях.

Автореферат написан хорошим научным языком, отражает содержание работы, и соответствует требованиям ВАК.

Замечания и пожелания:

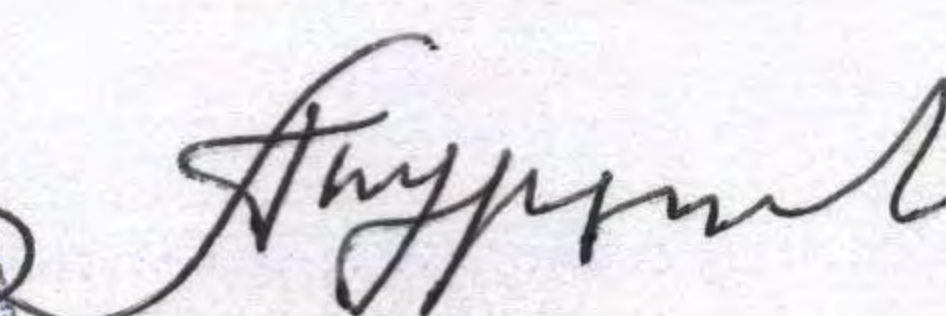
1. В автореферате предложена зависимость для определения коэффициента скольжения от критерия Фруда по диаметру частиц и скорости транспорта. Однако, в формуле 10 присутствует еще и диаметр аппарата (второй член формулы), что является явной ошибкой и делает зависимость размерной.
2. В автореферате нет описания методики определения эффективности улавливания в циклонах и швеллерковых сепараторах.

Указанные замечания не снижают общей ценности диссертационной работы, и не влияют на главные теоретические и практические результаты диссертации.

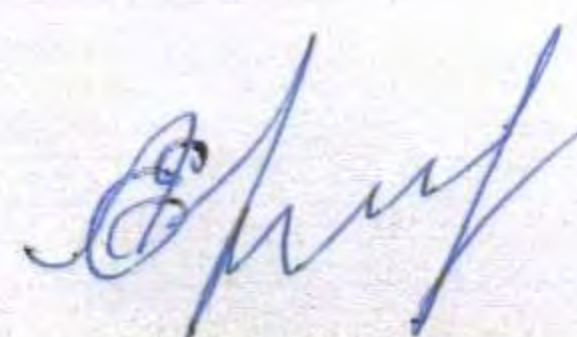
Заключение

Диссертация Рябова Г. А. является завершенной научно-квалификационной работой, в которой решается важная научная и хозяйственная проблема эффективного и экологически чистого использования твердых топлив, и совершенствования оборудования ТЭС. Основываясь на автореферате считаем, что диссертационная работа выполнена на высоком научном уровне, представляет актуальную тему исследования, поставленные задачи решены в полной мере, результаты отличаются новизной и представляют ценность для науки и практики. Работа полностью соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор, Рябов Георгий Александрович заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.14.14.- «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты».

Бурдуков Анатолий Петрович
Доктор технических наук, профессор
Главный научный сотрудник ИТ СО РАН

 А.П. Бурдуков

Евсеев Алексей Романович
Доктор физико-математических наук
Ведущий научный сотрудник ИТ СО РАН

 А.Р. Евсеев

Институт теплофизики им С.С. Кутателадзе СО РАН (ИТ СО РАН),
630090, Россия, г. Новосибирск, проспект Академика Лаврентьева, 1

<http://www.itp.nsc.ru>
burdukov@itp.nsc.ru, тел. 8(383)330-96-40
evseev@itp.nsc.ru, тел. 8(383)332-56-78

