

Отзыв на автореферат диссертации А.П. Терехина «Повышение энергоэффективности Архангельской области путем увеличения надежности работы котлоагрегатов с кипящим слоем», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.5. Энергетические системы и комплексы

Снижение доли ископаемого топлива в энергобалансе российских регионов это необходимая мера для улучшения экологической ситуации, особенно для северных областей. Наиболее естественная замена ископаемому топливу – это биомасса разного происхождения, которая широко представлена коммунальными отходами, отходами сельского хозяйства, лесного хозяйства и целлюлозно-бумажной промышленности. При этом появляется проблема эффективного сжигания отходов: при низкой теплотворной способности и высокой влажности требуется специальное энергетическое оборудование. В представленной работе автором рассмотрен вариант сжигания кородревесных отходов и осадка сточных вод в топках кипящего слоя. Такие топки показывают достаточно хорошую эффективность, однако требуют специального подбора параметров сжигания для разных сортов топлива и разных тепловых нагрузок, что и составляет основную задачу исследования.

В работе проведен анализ физико-химических свойств исследуемых материалов, установлены характерные температурные диапазоны превращений органической массы и минеральной части. Проведенные испытания показывают достижимый коэффициент полезного действия котлов кипящего слоя при сжигании отходов и устанавливают режимные границы для устойчивого сжигания, в первую очередь по условиям агломерации материала слоя. Предложены практические меры по снижению скорости агломерации. Эти результаты заслуживают высокой оценки и соответствуют диссертационному уровню. Стоит отметить, что результаты работы опубликованы в международных и отечественных изданиях высокого уровня.

При чтении автореферата возникают следующие вопросы и замечания:

1) Выбор горючих отходов довольно ограничен и не подкреплён данными о запасах этих отходов и скорости их накопления в регионе. Какова процедура подготовки отходов к сжиганию? Какова транспортная составляющая при централизованном сжигании на крупных станциях?

2) Название работы говорит о повышении энергоэффективности региона, однако при этом рассматривается только один вариант – замещение ископаемого топлива местными отходами. В связи с этим, во-первых, интересно, какие существуют альтернативные пути

повышения энергоэффективности (внедрение ВИЭ, модернизация имеющегося оборудования), а во-вторых, какие вложения требуются для внедрения рассмотренной в работе технологии?

3) Позволяет ли методика исследований, описанных в главах 3 и 4, установить динамические характеристики процесса агломерации (скорость накопления массы агломератов, скорость выпадения крупных кусков)?

Указанные замечания не снижают научной ценности диссертационной работы. Также не вызывает сомнения ее соответствие специальности 2.4.5. Энергетические системы и комплексы.

Считаю, что диссертационная работа «Повышение энергоэффективности Архангельской области путем увеличения надежности работы котлоагрегатов с кипящим слоем», соответствует требованиям, предъявляемым пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 (в действующей редакции), а ее автор А.П. Терехин заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.5. Энергетические системы и комплексы.

Я, Донской Игорь Геннадьевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

Донской Игорь Геннадьевич

Главный научный сотрудник, заведующий отделом теплосиловых систем

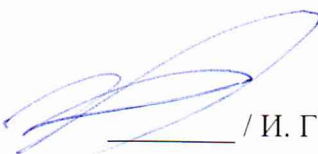
Доктор технических наук (2.4.5. Энергетические системы и комплексы)

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт систем энергетики имени Л.А. Мелентьева Сибирского отделения Российской академии наук

Россия, 664033, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 130

Тел. 8(3952) 500-646, доб. 330

E-mail: donskoy.chem@mail.ru

 / И. Г. Донской

Дата: 27 августа 2026 г.

