

ОТЗЫВ
на автореферат кандидатской диссертации Мустафина Равиля Мансуровича
«ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕРМОХИМИЧЕСКОЙ РЕКУПЕРАЦИИ ТЕПЛОТЫ
ДЫМОВЫХ ГАЗОВ ЗА СЧЕТ ГЛУБОКОЙ УТИЛИЗАЦИИ» по специальности
2.4.6 Теоретическая и прикладная теплотехника

Уголь в достаточно обозримом будущем остается самым востребованным топливом. Усилия ученых и практиков современности направлены на создание технологий повышения эффективности и экологической безопасности использования этого энергетического ресурса (применение водотопливных смесей, композиционных жидких топлив с утилизацией отходов различного вида, глубокой утилизации теплоты дымовых газов, оценке ущерба окружающей среде и т.п.). Задачи, решаемые настоящим исследованием, находятся в рамках более общей проблемы энергоресурсосбережения, или энергоэффективности производств, которая сама по себе является предельно актуальной в целом, в силу известных факторов:

кризисного состояния российской экономики и топливно-энергетического комплекса, в частности; неоправданно высокого уровня удельных затрат энергии и других материальных ресурсов на единицу внутреннего валового продукта;

объективной потребности в полной реконструкции российской экономики на базе концептуально обоснованной энерго-ресурсосберегающей политики.

В этом ключе, интенсификация производства полезного продукта при одновременном снижении потребления энергетических и материальных ресурсов в результате использования новых наукоемких технологий, в том числе путем использования теплоты уходящих дымовых газов, безусловно является актуальной задачей.

В соответствии с решенными в диссертации задачами, автором получен ряд важных научных результатов экспериментальных и теоретических исследований, соответствующих критерию новизны: представлена математическая модель химической кинетики реакций паровой конверсии метана по механизму Лэнгмюра-Хиншельвуда, разработана численная модель процессов тепломассообмена, протекающих в реакционном пространстве термохимического рекуператора, проведено сравнение действительного процесса паровой конверсии метана с равновесным решением.

Замечания:

1. При оценке технико-экономической эффективности глубокой утилизации теплоты дымовых газов необходимо учитывать затраты на химводоподготовку конденсата при дальнейшем его использовании.

2. В настоящее время существуют различные технологии рекуперации теплоты уходящих газов, апробированные в Российской Федерации и нашедшие массовое применение за рубежом. На мой взгляд выбор термохимической рекуперации в автореферате недостаточно обоснован.

3. Из автореферата неясно, проводилась ли оценка экологического ущерба окружающей среде при потенциальном внедрении предлагаемой технологии в производство.

4. Пункты научной новизны требуют конкретизации, иначе – это лишь перечисление выполненных работ, не носящих признаков научной новизны о которой приходится только догадываться.

5. Положения, выносимые на защиту, сформулированы неудачно и не отвечают по сути своему назначению.

Однако число и содержание данных замечаний не снижают научной ценности представленной работы, а лишь иллюстрируют мой профессиональный интерес. Основные результаты диссертационного исследования в полной мере опубликованы в журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ и Белом списке для публикации материалов кандидатских диссертаций. Результаты диссертации успешно апробированы на профильных международных и всероссийских конференциях. В целом работа производит хорошее впечатление, выполнена на современном научном уровне. Автореферат соответствует требованиям пп. 9–11, 13, 14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. N 842 «О порядке присуждения ученых степеней» (в последней редакции), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Мустафин Равиль Мансурович, достоин присуждения ему учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.4.6 – теоретическая и прикладная теплотехника.

Доцент кафедры техносферной и экологической безопасности,
канд. техн. наук, доцент по специальности:
05.14.04 – промышленная теплоэнергетика

Людмила Владимировна Кулагина

Я, Людмила Владимировна Кулагина, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные защитой диссертации Мустафина Равиля Мансуровича, для дальнейшей обработки.

14.05.2025 г.

ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»,
660041, г. Красноярск, пр. Свободный, 79/10,
Тел. +7 (391) 244-86-25; E-mail: office@sfu-kras.ru



ФГАОУ ВО СФУ

Подпись *Кулагина* заверяю

Долгопроизводитель

15 05

2025 г.