

**Федеральное государственное бюджетное
учреждение науки
«Федеральный исследовательский центр
«Казанский научный центр
Российской академии наук»
(ФИЦ КазНЦ РАН)**

ул. Лобачевского, д. 2/31, Казань, 420111
для писем: а/я 261, Казань, 420111
тел. (843) 292-75-97, 231-90-00
факс (843) 292-77-45

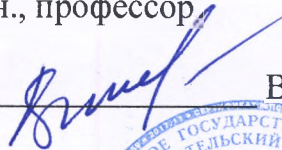
e-mail: presidium@knc.ru; http://www.knc.ru
ОКПО 33859469, ОГРН 1021602842359,
ИНН/КПП 1655022127/165501001

26.07.2018 № 17300101-8-337

на № _____ от _____

Утверждено

Заместитель директора по научной работе,
д.т.н., профессор



В.Н. Шлянников



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

**Федерального государственного бюджетного учреждения науки
«Федеральный исследовательский центр
«Казанский научный центр Российской академии наук»**

Диссертация «Разработка энергоэффективного и ресурсосберегающего способа газификации водоугольного топлива» выполнена в лаборатории «Моделирование систем производства энергии» Федерального государственного бюджетного учреждения науки Казанского научного центра Российской академии наук» и на кафедре «Энергетическое машиностроение» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский государственный энергетический университет».

Галькеева Айгуль Ахтамовна в 2012 году окончила Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет» по специальности «Технология бродильных производств и виноделие». В период подготовки диссертации с 2012 по 2015 гг. она являлась очным аспирантом и работала стажером-исследователем лаборатории «Моделирование систем производства энергии» КазНЦ РАН. С 2015 по 2016 гг. являлась очным аспирантом кафедры «Энергетическое машиностроение». В 2016 году окончила аспирантуру ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет» по специальности 05.14.04 «Промышленная теплоэнергетика». С 2016 г. работает инженером Управления научных исследований, инноваций и разработок ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет».

Документ о сдаче кандидатских экзаменов выдан в 2014 году КазНЦ РАН.

Научный руководитель - доктор технических наук, Мингалева Гузель Рашидовна, заведующая кафедрой «Энергетическое машиностроение» ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет».

По итогам обсуждения диссертации Галькеевой Айгуль Ахтамовны «Разработка энергоэффективного и ресурсосберегающего способа газификации водоугольного топлива» принято следующее **заключение**:

1. Актуальность темы

диссертационной работы обусловлена тем, что планируемое, согласно Энергетической стратегии России на период до 2030 года, повышение доли угля в топливно-энергетическом балансе страны и использование «чистых» угольных технологий может осуществляться путем развития газификационных процессов и получения синтез-газа. Однако, ввиду больших запасов природного газа и нефти и сложившейся экономической ситуации, использование синтез-газа в качестве альтернативного топлива для производства тепловой и электрической энергии является малоэффективным. Перспективным является использование синтез-газа в качестве исходного сырья в термохимическом каталитическом синтезе широкого спектра химической продукции: метанол, аммиак, жидкие синтетические топлива, монооксид углерода и др.

Применение технологий газификации подразумевает разработку надежных методик расчета процесса в зависимости от режимных параметров, физико-химических характеристик термического превращения топлива, тепломассообменных процессов в объеме реактора и динамики движения капли водоугольного топлива (ВУТ). Решение данной задачи рекомендуется применять на этапе проектирования газогенератора.

2. Научная новизна исследований и полученных результатов

Автором диссертации обосновывается три результата, характеризующихся научной новизной:

1. В результате теоретического исследования термического преобразования коксового остатка выявлены химические реакции образования компонентов синтез-газа и определены их термодинамические функции.

2. На основании рассчитанного состава синтез-газа определены оптимальные режимные параметры газификации водоугольного топлива, позволяющие получить газ заданного состава для использования в термохимическом каталитическом синтезе.

3. Разработана математическая модель тепломассообмена между каплей ВУТ и потоком греющего газа в объеме газогенератора для определения количества теплоты, необходимого для термического преобразования водоугольного топлива в синтез-газ, и времени пребывания капли ВУТ в газогенераторе.

3. Обоснованность и достоверность результатов проведенных исследований

Обоснованность полученных численных результатов численных исследований подтверждается применением основных законов термодинамики, тепломассообмена, молекулярно-кинетической теории газов, актуальных сертифицированных программ и вычислительных алгоритмов, а также сравнением результатов расчета с известными экспериментальными данными.

Достоверность подтверждается отсутствием противоречий с экспериментальными данными других авторов.

4. Практическая значимость

1. Разработана модель поточного газогенератора с вертикальными жаровыми трубами для обеспечения процесса газификации теплотой и рассчитаны его конструктивные параметры (Патент на полезную модель №172709 от 21.07.2017 г.).

2. Разработана методика конструктивного расчета газогенератора, основанная на результатах математического моделирования процесса газификации водоугольного топлива.

5. Теоретическая значимость

Разработанная математическая модель тепломассообмена в объеме газогенератора позволяет выявить закономерности преобразования компонентов, входящих в органическую массу угля, в присутствии водяного пара, образующегося при термическом разложении водоугольного топлива, в компоненты синтез-газа; предложенная методика является теоретической основой для создания типоразмерного ряда газогенераторов, унифицированных по виду топлива.

6. Личный вклад автора

Автором определены оптимальные режимные параметры процесса для получения газа заданного состава; разработана математическая модель тепломассообмена при движении капли ВУТ в потоке газа; разработана модель газогенератора, предназначенного для обеспечения эффективного аллотермического процесса бескислородной газификации ВУТ, и предложена методика конструктивного расчета.

7. Полнота опубликования результатов работы

Материалы диссертации представлены в полном объеме в 19 работах общим объемом 6,3125 п.л., в том числе в 4 статьях в журналах из Перечня ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук, утвержденный решением Президиума ВАК Минобрнауки России.

По теме диссертации опубликованы следующие работы:

Статьи, опубликованные в рецензируемых научных журналах и изданиях, определенных ВАК Минобрнауки России:

1. Галькеева, А.А.. Перспективные направления переработки угля камского бассейна / О.В. Афанасьева, А.А. Галькеева, Г.Р. Мингалеева // Энергетика Татарстана. – 2014. – №3-4. – С.46-50 (перечень рецензируемых научных журналов и изданий ВАК № 2199 на дату публикации 04.2014; общий объем – 0,3125 п.л., личный вклад – 0,104 п.л.).

2. Галькеева, А.А. Возможности промышленного использования генераторного газа / А.А. Галькеева, Г.Р. Мингалеева // Известия ВУЗов. Проблемы энергетики. – 2014. – №11-12. – С. 22-31. (перечень рецензируемых научных журналов и изданий ВАК № 911 на дату публикации 12.2014; общий объем – 0,625

п.л., личный вклад – 0,312 п.л.).

3. Галькеева, А.А. Анализ применения углей различных марок для производства энергии и химических продуктов / А.А. Галькеева, Г.Р. Мингалеева // Известия ВУЗов. Проблемы энергетики. – 2015. – № 11-12. – С. 69-79.(перечень рецензируемых научных журналов и изданий ВАК № 1551 на дату публикации 12.2015; общий объем – 0,625 п.л., личный вклад – 0,312 п.л.).

4. Галькеева, А.А. Перспективы использования технологических газов, полученных путем переработки твердых топлив и природных битумов, в химической промышленности Поволжья / Г.Р. Мингалеева, Д.В. Ермолаев, О.В. Афанасьева, А.А. Галькеева, А.А. Морев // Известия ВУЗов. Проблемы энергетики. – 2016. – №9-10. – С. 73-82. (перечень рецензируемых научных журналов и изданий ВАК № 1551 на дату публикации 10.2016; общий объем – 0,625 п.л., личный вклад – 0,125 п.л.).

Патенты и программы:

5. Патент №172709 Российская Федерация, МПК С10J 3/46. Газогенератор для бескислородной газификации водоугольного топлива / Галькеева А.А., Мингалеева Г.Р.; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО «КГЭУ». - №2017104062; заявл. 07.02.2017; опубл. 21.07.2017, Бюл. №21. – 7 с.:ил.

6. FragCalc: свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ Рос. Федерация № 2016610023.: / Г.Р. Халитова, Д.В. Ермолаев, А.А. Галькеева; заявл. 06.11.2015; зарегистр. 20.02.2016. –1 с.

Другие публикации:

7. Galkeeva, A.A. Physico-chemical foundations of produced syngas during gasification process of various hydrocarbon fuels / G.R. Mingaleeva, D.V. Ermolaev, A.A. Galkeeva // Clean Technologies and Environmental Policy. 2016. Vol. 18. pp. 297-304. DOI: 10.1007/s10098-015-0988-8. (общий объем – 0,4375 п.л., личный вклад – 0,146 п.л.).

8. Галькеева, А.А., Мингалеева Г.Р. Сравнительный анализ теплотворной способности генераторных газов, полученных при газификации угольной пыли и водоугольного топлива, при различных режимных параметрах / А.А. Галькеева, Г.Р. Мингалеева // Современная наука. Исследования, идеи, результаты, технологии. – 2013. – №2(13) . – С. 74-77.(общий объем – 0,25 п.л., личный вклад – 0,125 п.л.).

9. Галькеева, А.А. Газогенератор для угольного топлива / А.А. Галькеева, Г.Р. Мингалеева // Энергонадзор. – 2015. – №7. – С. 24-25. (общий объем – 0,125 п.л., личный вклад – 0,0625 п.л.).

10. Галькеева, А.А. Получение технологических газов при термохимической конверсии горючих сланцев Поволжья / А.Н. Мракин, А.А. Селиванов, А.А. Морев, Г.Р. Мингалеева, А.А. Галькеева, В.В. Савельев // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. №10. – С. 429-432. (общий объем – 0,25 п.л., личный вклад – 0,042 п.л.).

11. Галькеева, А.А. Определение состава генераторного газа, полученного при газификации различных видов углей и водоугольных топлив / А.А. Галькеева, Г.Р. Мингалеева // Материалы докладов IX Международной молодежной научной

конференции «Тинчуринские чтения» / Под общ. ред. ректора КГЭУ Э.Ю. Абдуллазянова. В 3 т.; Т. 2. – Казань: Казан. гос. энерг. ун-т, 2014. – С. 49-50. (общий объем – 0,125 п.л., личный вклад – 0,0625 п.л.).

12. Галькеева, А.А. Влияние исходного состава топлива на теплотворную способность генераторного газа / А.А. Галькеева, Г.Р. Мингалеева // Проблемы теплообмена и гидродинамики в энергомашиностроении: Материалы докладов IX школы-семинара молодых ученых и специалистов академика РАН В.Е. Алемасова. Казань, 10 – 12 сентября 2014 г. – Казань: Академэнерго, 2014. – С. 298-301. (общий объем – 0,25 п.л., личный вклад – 0,125 п.л.).

13. Галькеева, А.А. Эффективность использования водоугольного топлива в промышленной теплоэнергетике / А.А. Галькеева, Г.Р. Мингалеева // Сборник материалов докладов Национального конгресса по энергетике, 8–12 сентября 2014 г.: в 5 т. Т. I. – Казань: Казан. гос. энерг. ун-т, 2014. – С. 244-253. (общий объем – 0,625 п.л., личный вклад – 0,312 п.л.).

14. Галькеева, А.А. Перспективы получения химических продуктов из угольных топлив / А.А. Галькеева, Г.Р. Мингалеева // Энергоресурсоэффективность и энергосбережение в Республике Татарстан: Труды XV Международного симпозиума. – Казань, 1-3 апреля 2015 г. – С. 498-501. (общий объем – 0,25 п.л., личный вклад – 0,125 п.л.).

15. Галькеева, А.А. Перспективы получения генераторного газа путем паровой газификации / А.А. Галькеева, Г.Р. Мингалеева // IX семинар ВУЗов по теплофизике и энергетике: сборник материалов докладов / в 4 т. Т. II. – Казань: Казан. гос. энерг. ун-т, 2015. – С. 36-42. (общий объем – 0,4375 п.л., личный вклад – 0,219 п.л.).

16. Галькеева, А.А. Математическая модель бескислородной газификации водоугольного топлива / А.А. Галькеева, Г.Р. Мингалеева // Проблемы совершенствования топливно-энергетического комплекса: сб. науч. тр. Вып. 8. Совершенствование энергетических систем и теплоэнергетических комплексов: материалы XIII Международной научно-технической конференции. Саратов, 1-3 ноября 2016 г. Саратов, 2016. – С. 297-300. (общий объем – 0,25 п.л., личный вклад – 0,125 п.л.).

17. Галькеева, А.А. Разработка концепции проектирования технологических схем утилизации ЗШО тепловых электростанций / А.А. Галькеева, Г.Р. Мингалеева, О.В. Афанасьева // Проблемы совершенствования топливно-энергетического комплекса: сб. науч. тр. Вып. 8. Совершенствование энергетических систем и теплоэнергетических комплексов: материалы XIII Международной научно-технической конференции. Саратов, 1-3 ноября 2016 г. Саратов, 2016. – С. 293-296. (общий объем – 0,25 п.л., личный вклад – 0,083 п.л.).

18. Галькеева, А.А. Возможности использования торфа – возобновляемого источника энергии на объектах малой распределенной генерации / О.В. Афанасьева, Г.Р. Мингалеева, А.А. Галькеева // Сборник докладов международной научной конференции «Роль и перспективы молодежи в зеленой экономике». – Баку, 2016 г. – С. 32-42. (общий объем – 0,6875 п.л., личный вклад – 0,23 п.л.).

19. Галькеева, А.А. Технико-экономическая эффективность бескислородной газификации // Материалы докладов XIII молодежной научной конференции «Тинчуринские чтения» / Под общ. ред. ректора КГЭУ Э.Ю. Абдуллазянова. В 3 т.; Т. 2. – Казань: Казан. гос. энерг. ун-т, 2018. – С. 281-284. (общий объем – 0,1875 п.л., личный вклад – 0,1875 п.л.).

Основные результаты работы докладывались на международных и общероссийских конференциях, в том числе: на ежегодных итоговых научных конференциях Казанского научного центра Российской академии наук (Казань, 2013-2014 г); IX и XIII Международной молодежной научной конференции «Тинчуринские чтения» (Казань, 2014, 2018); IX школе-семинаре молодых ученых и специалистов академика РАН В.Е. Алемасова (Казань, 2014); Национальном конгрессе по энергетике (Казань, 2014); XV Международном симпозиуме «Энергоресурсоэффективность и энергосбережение в Республике Татарстан» (Казань, 2015); Международной конференции: «IX Семинар ВУЗов по теплофизике и энергетике» (Казань, 2015); XIII Международной научно-практической конференции «Совершенствование энергетических систем и теплоэнергетических комплексов» (Саратов, 2016).

8. Замечания по диссертации

Имеющийся в материалах диссертации документ «Справка о возможном внедрении результатов диссертационной работы», выданный производственной компанией «Махим», желательно подкрепить документом о реальном практическом использовании результатов работы.

9. Общее заключение по работе

По тематике, методам исследования, полученным новым научным результатам, диссертация соответствует паспорту специальности научных работников 05.14.04. «Промышленная теплоэнергетика» в части области исследования:

п. 3 – «Теоретические и экспериментальные исследования процессов тепло- и массопереноса в тепловых системах и установках, использующих тепло»;

п. 4 – «Разработка новых конструкций теплопередающих и теплоиспользующих установок, обладающих улучшенными эксплуатационными и технико-экономическими характеристиками»;

п. 6 – «Разработка и совершенствование аппаратов, использующих тепло».

Автореферат полностью отражает основное содержание диссертации.

Диссертация Галькеевой Айгуль Ахтамовны является завершенной научно-квалификационной работой, содержащей результаты, полученные на основании исследований, проведенных на высоком научном и техническом уровне с применением основополагающих законов и современных методов исследования. Научные положения, выводы и рекомендации, сформулированные автором, теоретически обоснованы и представлены в полном объеме. Представленные в работе результаты принадлежат Галькеевой А.А.; они оригинальны, достоверны и

отличаются научной новизной и практической значимостью.

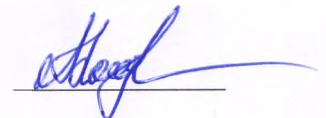
С учетом научной зрелости автора Галькеевой Айгуль Ахтамовны, актуальности, научной новизны и практической значимости работы, а также ее соответствия требованиям п. 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней, предъявляемым к подобным работам, диссертация на тему: «Разработка энергоэффективного и ресурсосберегающего способа газификации водоугольного топлива», содержит решение задачи, имеющей значение для повышения эффективности термической переработки органических топлив, и рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.04 – Промышленная теплоэнергетика.

Диссертация Галькеевой Айгуль Ахтамовны рассмотрена и обсуждена на расширенном заседании лаборатории теплофизики и волновых технологий 05 марта 2018 г. и на заседании Ученого совета Института энергетики и перспективных технологий ФИЦ КазНЦ РАН, состоявшемся «11» июля 2018 г., протокол № 5. Результаты голосования членов Ученого совета: «за» - 8 человек, «против» - нет, «воздержался» - нет. Протокол №5 от «11» июля 2018 года.

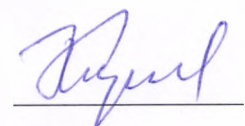
Председатель Ученого совета ИЭПТ ФИЦ КазНЦ РАН
Михеев Н.И.
д.т.н, профессор,
руководитель ИЭПТ ФИЦ КазНЦ РАН,
заведующий лабораторией гидродинамики и теплообмена
ИЭПТ ФИЦ КазНЦ РАН



Секретарь Ученого совета ИЭПТ ФИЦ КазНЦ РАН
Кадыров А.И.,
к.т.н.,
заведующий лабораторией
теплофизики и волновых технологий,
старший научный сотрудник ИЭПТ ФИЦ КазНЦ РАН



Кирсанов Ю.А.
д.т.н., доцент,
ведущий научный сотрудник
лаборатории теплофизики и волновых технологий
ИЭПТ ФИЦ КазНЦ РАН



Подпись	<i>Галькеева Н.И., Кадырова А.И., Кирсанов Ю.А.</i>
ЗАВЕРЯЮ	
ЗАВЕДУЮЩИЙ КАНЦЕЛЯРИЕЙ	<i>Абат Рашидханов Р.Ж.</i>
«26»	июль 20 18г.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

КГЭУ «КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

Э.Ю. Абдуллазянов

«24» сентября 2018 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Диссертация «Разработка энергоэффективного и ресурсосберегающего способа газификации водоугольного топлива» выполнена в лаборатории «Моделирование систем производства энергии» федерального государственного бюджетного учреждения науки «Казанский научный центр Российской академии наук» и на кафедре «Энергетическое машиностроение» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский государственный энергетический университет».

В период подготовки диссертации с 2012-2015 гг. соискатель Галькеева Айгуль Ахтамовна работала стажером-исследователем лаборатории «Моделирование систем производства энергии» ФГБУН Казанский научный центр РАН; с 2016 г. по настоящее время работает инженером управления научных исследований, инноваций и разработок ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет».

В 2012 году окончила федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет» по специальности «Технология броидильных производств и виноделие», диплом № ВСА 0604971.

С 2012-2015 гг. обучалась в аспирантуре ФГБУН Казанский научный центр РАН по специальности 05.14.04 «Промышленная теплоэнергетика».

В 2016 году окончила аспирантуру ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет» по специальности 05.14.04 «Промышленная теплоэнергетика».

Документ о сдаче кандидатских экзаменов выдан в 2014 году ФГБУН Казанский научный центр РАН.

Научный руководитель - доктор технических наук Мингалева Гузель Рашидовна, заведующая кафедрой «Энергетическое машиностроение» ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет».

По итогам обсуждения диссертации Галькеевой Айгуль Ахтамовны «Разработка энергоэффективного и ресурсосберегающего способа газификации водоугольного топлива» принято следующее **заключение**:

Актуальность темы диссертационной работы обусловлена тем, что планируемое, согласно Энергетической стратегии России на период до 2030 года, повышение доли угля в топливно-энергетическом балансе страны и использование «чистых» угольных технологий может осуществляться путем развития газификационных процессов и получения синтез-газа. Однако ввиду больших запасов природного газа и нефти и сложившейся экономической ситуации использование синтез-газа в качестве альтернативного топлива для производства тепловой и электрической энергии является малоэффективным. Перспективным является использование синтез-газа в качестве исходного сырья в термохимическом каталитическом синтезе широкого спектра химической продукции: метанол, аммиак, жидкие синтетические топлива, монооксид углерода и др.

Применение технологий газификации подразумевает разработку надежных методик расчета процесса в зависимости от режимных параметров, физико-химических характеристик термического превращения топлива, тепломассообменных процессов в объеме реактора и динамики движения капли водоугольного топлива (ВУТ). Решение данной задачи должно применяться на этапе проектирования газогенератора.

Научная новизна заключается в следующем.

1) В результате теоретического исследования термического преобразования коксового остатка выявлен механизм образования компонентов синтез-газа.

2) На основании рассчитанного состава синтез-газа были определены оптимальные режимные параметры газификации водоугольного топлива, позволяющие получить газ заданного состава для использования в термохимическом каталитическом синтезе.

3) Разработана математическая модель тепломассообмена между каплей ВУТ и потоком греющего газа в объеме газогенератора для определения количества теплоты,

необходимого для термического преобразования водоугольного топлива в синтез-газ, и времени пребывания капли ВУТ в газогенераторе.

4) Разработана методика конструктивного расчета газогенератора, основанная на результатах математического моделирования процесса газификации водоугольного топлива.

Практическая ценность:

1) Разработана конструкция поточного газогенератора с вертикальными жаровыми трубами для обеспечения теплотой процесса газификации и рассчитаны его конструктивные параметры (Патент на полезную модель №172709 от 21.07.2017 г.).

2) Получены результаты расчета себестоимости синтез-газа, полученного при газификации ВУТ.

Теоретическая ценность:

1) Разработанная математическая модель тепломассообмена в объеме газогенератора может быть использована для расчета технологических параметров при использовании различных видов твердых, а также композиционных суспензионных топлив (горючих сланцев, нефтяных остатков, мазутоугольных топлив и др.).

2) Предложенная методика является теоретической основой для создания типоразмерного ряда газогенераторов, унифицированных по виду топлива.

Личный вклад автора. Автором был предложен механизм термического разложения веществ, моделирующих органическую массу коксового остатка; определены оптимальные режимные параметры процесса для получения газа заданного состава; разработана математическая модель тепломассообмена при движении капли ВУТ в потоке газа; разработана конструкция газогенератора, предназначенного для обеспечения эффективного аллотермического процесса бескислородной газификации ВУТ, и предложена методика конструктивного расчета.

Работа характеризуется логичностью построения, аргументированностью основных научных положений и выводов, а также четкостью изложения.

В диссертации соискатель Галькеева А.А. ссылается на авторов и источники заимствования материалов и отдельных результатов.

Материалы диссертации полно представлены в 18 работах общим объемом 6,125 п.л., в том числе в 4 статьях в журналах из Перечня ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук, утвержденный решением Президиума ВАК Минобрнауки России..

По теме диссертации опубликованы следующие работы:

Статьи, опубликованные в рецензируемых научных журналах и изданиях, определенных ВАК Минобрнауки России:

1. Галькеева, А.А.. Перспективные направления переработки угля камского бассейна / О.В. Афанасьева, А.А. Галькеева, Г.Р. Мингалеева // Энергетика Татарстана. – 2014. – №3-4. – С.46-50 (перечень рецензируемых научных журналов и изданий ВАК № 2199 на дату публикации 04.2014; общий объем – 0,3125 п.л., личный вклад – 0,104 п.л.).

2. Галькеева, А.А. Возможности промышленного использования генераторного газа / А.А. Галькеева, Г.Р. Мингалеева // Известия ВУЗов. Проблемы энергетики. – 2014. – №11-12. – С. 22-31. (перечень рецензируемых научных журналов и изданий ВАК № 911 на дату публикации 12.2014; общий объем – 0,625 п.л., личный вклад – 0,312 п.л.).

3. Галькеева, А.А. Анализ применения углей различных марок для производства энергии и химических продуктов / А.А. Галькеева, Г.Р. Мингалеева // Известия ВУЗов. Проблемы энергетики. – 2015. – № 11-12. – С. 69-79.(перечень рецензируемых научных журналов и изданий ВАК № 1551 на дату публикации 12.2015; общий объем – 0,625 п.л., личный вклад – 0,312 п.л.).

4. Галькеева, А.А. Перспективы использования технологических газов, полученных путем переработки твердых топлив и природных битумов, в химической промышленности Поволжья / Г.Р. Мингалеева, Д.В. Ермолаев, О.В. Афанасьева, А.А. Галькеева, А.А. Морев // Известия ВУЗов. Проблемы энергетики. – 2016. – №9-10. – С. 73-82. (перечень рецензируемых научных журналов и изданий ВАК № 1551 на дату публикации 10.2016; общий объем – 0,625 п.л., личный вклад – 0,125 п.л.).

Патенты и программы:

5. Патент №172709 Российская Федерация, МПК С10J 3/46. Газогенератор для бескислородной газификации водоугольного топлива / Галькеева А.А., Мингалеева Г.Р.; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО «КГЭУ». - №2017104062; заявл. 07.02.2017; опубл. 21.07.2017, Бюл. №21. – 7 с.:ил.

6. FragCalc: свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ Рос. Федерация № 2016610023.: / Г.Р. Халитова, Д.В. Ермолаев, А.А. Галькеева ;заявл. 06.11.2015; зарегистр. 20.02.2016. –1 с.

Другие публикации:

7. Galkeeva, A.A. Physico-chemical foundations of produced syngas during gasification process of various hydrocarbon fuels / G.R. Mingaleeva, D.V. Ermolaev,

A.A. Galkeeva // Clean Technologies and Environmental Policy. 2016. Vol. 18. pp. 297-304. DOI: 10.1007/s10098-015-0988-8. (общий объем – 0,4375 п.л., личный вклад – 0,146 п.л.).

8. Галькеева, А.А., Мингалеева Г.Р. Сравнительный анализ теплотворной способности генераторных газов, полученных при газификации угольной пыли и водоугольного топлива, при различных режимных параметрах / А.А. Галькеева, Г.Р. Мингалеева // Современная наука. Исследования, идеи, результаты, технологии. – 2013. – №2(13) . – С. 74-77.(общий объем – 0,25 п.л., личный вклад – 0,125 п.л.).

9. Галькеева, А.А. Газогенератор для угольного топлива / А.А. Галькеева, Г.Р. Мингалеева // Энергонадзор. – 2015. – №7. – С. 24-25. (общий объем – 0,125 п.л., личный вклад – 0,0625 п.л.).

10. Галькеева, А.А. Получение технологических газов при термохимической конверсии горючих сланцев Поволжья / А.Н. Мракин, А.А. Селиванов, А.А. Морев, Г.Р. Мингалеева, А.А. Галькеева, В.В. Савельев // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. №10. – С. 429-432. (общий объем – 0,25 п.л., личный вклад – 0,042 п.л.).

11. Галькеева, А.А. Определение состава генераторного газа, полученного при газификации различных видов углей и водоугольных топлив / А.А. Галькеева, Г.Р. Мингалеева // Материалы докладов IX Международной молодежной научной конференции «Тинчуринские чтения» / Под общ. ред. ректора КГЭУ Э.Ю. Абдуллазянова. В 3 т.; Т. 2. – Казань: Казан. гос. энерг. ун-т, 2014. – С. 49-50. (общий объем – 0,125 п.л., личный вклад – 0,0625 п.л.).

12. Галькеева, А.А. Влияние исходного состава топлива на теплотворную способность генераторного газа / А.А. Галькеева, Г.Р. Мингалеева // Проблемы теплообмена и гидродинамики в энергомашиностроении: Материалы докладов IX школы-семинара молодых ученых и специалистов академика РАН В.Е. Алемасова. Казань, 10 – 12 сентября 2014 г. – Казань: Академэнерго, 2014. – С. 298-301. (общий объем – 0,25 п.л., личный вклад – 0,125 п.л.).

13. Галькеева, А.А. Эффективность использования водоугольного топлива в промышленной теплоэнергетике / А.А. Галькеева, Г.Р. Мингалеева // Сборник материалов докладов Национального конгресса по энергетике, 8–12 сентября 2014 г.: в 5 т. Т. I. – Казань: Казан. гос. энерг. ун-т, 2014. – С. 244-253. (общий объем – 0,625 п.л., личный вклад – 0,312 п.л.).

14. Галькеева, А.А. Перспективы получения химических продуктов из угольных топлив / А.А. Галькеева, Г.Р. Мингалеева // Энергоресурсоэффективность и энергосбережение в Республике Татарстан: Труды XV Международного симпозиума. – Казань, 1-3 апреля 2015 г. – С. 498-

501. (общий объем – 0,25 п.л., личный вклад – 0,125 п.л.).

15. Галькеева, А.А. Перспективы получения генераторного газа путем паровой газификации / А.А. Галькеева, Г.Р. Мингалеева // IX семинар ВУЗов по теплофизике и энергетике: сборник материалов докладов / в 4 т. Т. II. – Казань: Казан. гос. энерг. ун-т, 2015. – С. 36-42. (общий объем – 0,4375 п.л., личный вклад – 0,219 п.л.).

16. Галькеева, А.А. Математическая модель бескислородной газификации водоугольного топлива / А.А. Галькеева, Г.Р. Мингалеева // Проблемы совершенствования топливно-энергетического комплекса: сб. науч. тр. Вып. 8. Совершенствование энергетических систем и теплоэнергетических комплексов: материалы XIII Международной научно-технической конференции. Саратов, 1-3 ноября 2016 г. Саратов, 2016. – С. 297-300. (общий объем – 0,25 п.л., личный вклад – 0,125 п.л.).

17. Галькеева, А.А. Технико-экономическая эффективность бескислородной газификации // Материалы докладов XIII молодежной научной конференции «Тинчуринские чтения» / Под общ. ред. ректора КГЭУ Э.Ю. Абдуллазянова. В 3 т.; Т. 2. – Казань: Казан. гос. энерг. ун-т, 2018. – С. 281-284. (общий объем – 0,1875 п.л., личный вклад – 0,1875 п.л.) и др.

Основные результаты работы докладывались на международных и общероссийских конференциях, в том числе: на ежегодных итоговых научных конференциях Казанского научного центра Российской академии наук (Казань, 2013-2014 г); IX Международной молодежной научной конференции «Тинчуринские чтения» (Казань, 2014); IX школе-семинаре молодых ученых и специалистов академика РАН В.Е. Алемасова (Казань, 2014); Национальном конгрессе по энергетике (Казань, 2014); XV Международном симпозиуме «Энергоресурсоэффективность и энергосбережение в Республике Татарстан» (Казань, 2015); Международной конференции: «IX Семинар ВУЗов по теплофизике и энергетике» (Казань, 2015); XIII Международной научно-практической конференции «Совершенствование энергетических систем и теплоэнергетических комплексов» (Саратов, 2016).

Научная специальность, которой соответствует диссертация.

По тематике, методам исследования, предложенным новым научным положением, диссертация соответствует паспорту специальности научных работников 05.14.04. «Промышленная теплоэнергетика» в части области исследования:

п. 3 – «Теоретические и экспериментальные исследования процессов тепло- и массопереноса в тепловых системах и установках, использующих тепло»;

п. 4 – «Разработка новых конструкций теплопередающих и теплоиспользующих установок, обладающих улучшенными эксплуатационными и технико-экономическими характеристиками»;

п. 6 – «Разработка и совершенствование аппаратов, использующих тепло».

Автореферат полностью отражает основное содержание диссертации.

Диссертация Галькеевой Айгуль Ахтамовны является завершенной научно-квалификационной работой, содержащей результаты, полученные на основании исследований, проведенных на высоком научном и техническом уровне с применением современных методов исследования. Научные положения, выводы и рекомендации, сформулированные автором, теоретически обоснованы и не вызывают сомнений. Представленные в работе результаты принадлежат Галькеевой А.А.; они оригинальны, достоверны и отличаются научной новизной и практической значимостью.

С учетом научной зрелости автора Галькеевой Айгуль Ахтамовны, актуальности, научной новизны и практической значимости работы «Разработка энергоэффективного и ресурсосберегающего способа газификации водоугольного топлива», а также ее соответствия требованиям п. 9-14 Положения о порядке присуждения ученых степеней, предъявляемым к подобным работам, диссертация, содержит решение задачи, имеющей значение для повышения эффективности термической переработки органических топлив, и рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.04 – Промышленная теплоэнергетика.

Диссертация Галькеевой Айгуль Ахтамовны рассмотрена и обсуждена на заседании кафедры «Энергетическое машиностроение» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский государственный энергетический университет», состоявшемся «18» сентября 2018 г., протокол №2.

Принимали участие в голосовании 12 человек. Результаты голосования: «За» - 12 человек, «Против» - нет, «Воздержался» - нет, протокол №2 от «18» сентября 2018 года.

Председатель

Лаптев С.А,
к.т.н, доцент,
зам. зав. кафедрой «Энергетическое машиностроение»
по методической работе

Секретарь

Пятыгина М.В.,
к.т.н.,
доцент кафедры «Энергетическое машиностроение»

ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»:
420066,г. Казань, ул. Красносельская, д.51, Д-516,сайт <http://kgeu.ru/>, e-mail:
kafedraems@yandex.ru, тел.(843) 519-43-21

Сведения о лице, утвердившем заключение

Абдуллазянов Эдвард Юнусович

Ректор ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»,
кандидат технических наук (05.09.03 - Электротехнические комплексы и
системы), доцент

ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»:420066,
г.Казань, ул. Красносельская,д.51, сайт <http://kgeu.ru/>, e-mail: rector@kgeu.ru,
тел.:(843)519-42-02

