

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сычева Георгия Александровича
«Экспериментальные исследования особенностей процесса торрефикации биомассы растительного происхождения», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности: 05.14.01 – Энергетические системы и комплексы

Приоритетными в настоящее время являются работы по совмещению проблем повышения энергоэффективности технологий с их экологической целесообразностью. В этой связи актуальным является использование возобновляемых природных ресурсов, в частности растительной биомассы, в особенности, в распределенной энергетике, ориентированной на местные энергетические ресурсы. Одним из типов топлива из растительного сырья являются пеллеты, к которым предъявляются жесткие требования по калорическим свойствам, ухудшающимся в результате гигроскопичности гранулированного продукта. Целью работы являются экспериментальные исследования особенностей физико-химических процессов низкотемпературного пиролиза (торрефикации) гранулированной биомассы для повышения ее качества и показателей энергоэффективности технологии.

Научная новизна диссертационной работы Сычева Г.А.

1. На основе экспериментальных исследований проведена оценка влияния режимных параметров процесса торрефикации на теплофизические свойства различных видов растительной биомассы.
2. Предложен универсальный критерий для оценки характеристик торрефицированного сырья.
3. Экспериментально доказана возможность интенсификации процесса торрефикации за счет использования экзотермического теплового эффекта процесса термической деструкции растительной биомассы.
4. Экспериментально доказана возможность диверсификации продукции за счет объединения процесса торрефикации и двухстадийной пиролизической конверсии.

Практическая значимость диссертационной работы Сычева Г.А.

В диссертации получены следующие практические результаты:

- предложен и апробирован энергосберегающий непрерывный процесс торрефикации гранулированной биомассы растительного происхождения;
- разработаны рекомендации по проектированию энерготехнологических промышленных установок торрефикации биомассы растительного происхождения;
- получено 2 патента на изобретения и 1 патент на полезную модель.

Достоверность результатов диссертационной работы обоснована результатами экспериментальных исследований, применением сертифицированного измерительного оборудования при проведении экспериментов, а также не противоречием полученных результатов сведениям, представленным в патентной и научно-технической литературе.

Результаты диссертации Г.А. Сычева представлены в 17 печатных работах, входящих в реферативные базы данных Web of Science и Scopus, из которых 5 статей в журналах из перечня ВАК. Автором получены 2 патента на изобретение и 1 патент на полезную модель. Результаты исследований неоднократно докладывались на международных и российских конференциях.

При ознакомлении с текстом автореферата возникают ряд замечаний, вопросов и пожеланий:

1. Желательно излагать научную новизну работы в более конкретном виде (стр.4 автореферата). Например, получены новые экспериментальные результаты (п.1) ..., которые позволяют ... (далее должен идти смысл полученных результатов, что, собственно, и является научной новизной). Или получен универсальный критерий (п.2)... (далее желательно отразить какой критерий и в чем его универсальность).

Также желательно в разделе практическая значимость работы (стр.4 автореферата) привести конкретные цифры, например, в п.1 - на сколько удалось снизить удельное энергопотребление?

2. Из текста автореферата (стр. 4 практическая значимость п.1) неясно, являются ли предложения по непрерывному процессу торрефикации гранулированной биомассы универсальными для всех ее видов, полученных из древесины, торфа или соломы.

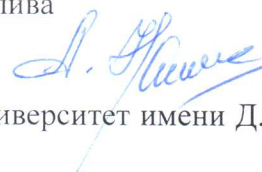
3. При аппроксимации результатов экспериментов (рис. 1, 2, 3, 11 автореферата) необходимо проводить их статистическую обработку и представлять на графиках доверительные интервалы.

Указанные пожелания, вопросы и замечания не влияют на высокий научный уровень и практическую значимость диссертационной работы Сычева Г. А.

Работа характеризуется актуальностью, научной новизной и практической значимостью и является вкладом в разработку научных основ технологии торрефикации биомассы растительного происхождения.

Диссертационная работа **«Экспериментальные исследования особенностей процесса торрефикации биомассы растительного происхождения»** является логически завершенной научно-квалификационной работой, которая соответствует всем критериям, установленным п. 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842 (с изменениями и дополнениями), а ее автор Сычев Георгий Александрович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности: 05.14.01 – Энергетические системы и комплексы

Профессор кафедры «Химическая
технология углеродных материалов»
ФГБОУ ВО «Российский химико-технологический
университет имени Д.И. Менделеева»,
доктор технических наук, профессор,
специальность: 05.17.07 – Химическая технология топлива
и высокоэнергетических веществ

 А.Ю. Налетов

ФГБОУ ВО «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»,
125047, г. Москва, Миусская пл., д. 9
Тел. 8-499-978-87-16
E-mail: energo@muctr.ru

Подпись профессора Налетова Алексея Юрьевича удостоверяю:
Ученый секретарь ФГБОУ ВО «Российский химико-технологический университет имени
Д.И. Менделеева»,
кандидат технических наук

Н.К. Калинина

