

Отзыв научного руководителя

на диссертационную работу Свищева Дениса Алексеевича «Термодинамический анализ и исследование механизма слоевой обращенной газификации биомассы», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника.

Высокая актуальность диссертационного исследования обусловлена неизбежной сменой технологического уклада в энергетике будущего с переходом на возобновляемые и безуглеродные технологии. Газификация биомассы является перспективным направлением развития альтернативной энергетики.

Денис Алексеевич Свищев работает в Институте систем энергетики им. Л.А. Мелентьева СО РАН с 2002 года, в должности лаборанта (2003–2005 гг), ведущего инженера (2005–2008 гг) и младшего научного сотрудника (2018–по настоящее время). В период с 2005 по 2008 год Денис Алексеевич проходил обучение в очной аспирантуре ИСЭМ СО РАН по специальности 05.13.18. За годы работы соискатель зарекомендовал себя как ответственный исполнитель, эффективно освоивший как экспериментальные методы работы, так и термодинамическое моделирование.

Диссертационная работа вносит вклад в теоретические основы процессов газификации твердого топлива. В ней раскрыты новые закономерности протекания термохимического процесса, обусловленные законами равновесной термодинамики, обобщены и систематизированы физико-химические ограничения, препятствующие оптимизации процесса.

В исследовании выдвинута и обоснована гипотеза о неклассическом механизме слоевой конверсии древесного топлива в реакторе обращенного типа. Проведена экспериментальная проверка основных положений данной гипотезы.

Научное направление, связанное с исследованием механизма слоевой газификации биомассы было высоко оценено научным комитетом Второй международной Шанхайской конференции и выставке по энергетике (2-nd International Bioenergy (Shanghai) Conference and Exhibition, IBSCCE 2017). Данным комитетом Денису Алексеевичу была присуждена награда за лучшее исследование среди молодых ученых (Student award). Соискатель является постоянным рецензентом высокорейтинговых международных журналов «Energy conversion management, IF(2017) 6,161, Elsevier» и «Waste and Biomass Valorization, IF(2017) 1,874, Springer».

Денис Алексеевич Свищев выступал ответственным исполнителем грантов РФФИ, РНФ, программ Президиума РАН, а также интеграционных проектов ИНЦ

СО РАН. В настоящее время под его руководством выполняется проект РФФИ-мол-а «Закономерности конверсии индивидуальных частиц топлива в нестратифицированном обращенном процессе газификации».

Результаты исследований Дениса Алексеевича представлялись на многих российских и международных научных мероприятиях. В качестве автора и соавтора соискателем опубликовано 25 работ по теме диссертации, 9 из которых напечатаны в изданиях перечня ВАК, 15 проиндексированы международными системами цитирования WoS и Scopus.

По моему мнению, диссертационная работа Дениса Алексеевича Свищева является законченным научным трудом, который соответствует всем требованиям, указанным в Положении о присуждении ученых степеней. Данная работа соответствует паспорту научной специальности 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника. Полагаю, что за время научной работы Денис Алексеевич Свищев стал высококвалифицированным специалистом и достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Научный руководитель

доктор технических наук

(05.14.01 – Энергетические системы и комплексы),

генеральный директор АО «Фармасинтез»,

664040, г. Иркутск, ул. Розы Люксембург, 184/1,

E-mail: paragraph1@yandex.ru, тел.: +7 (3952) 550-355.

Л.

Александр Владимирович Кейко

28 января 2019 г.

Подпись А. В. Кейко удостоверяю.

Референт АО "Фармасинтез"



А. А. Вдовина

28.01.2019.