

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата технических наук **Пушкина Сергея Альбертовича «Взаимодействие компонентов клеточной стенки древесины березы и сосны при термической обработке в режиме торрефикации»**, по специальности 4.3.4 «Технологии, машины и оборудование для лесного хозяйства и переработки древесины».

В работе особое внимание уделяется термохимическим методам переработки биомассы древесины с помощью пиролиза, газификации, торрефикации и прямого сжигания. Процессу торрефикации на сегодняшний день уделяется значительное внимание со стороны исследователей и промышленников. В связи с этим, задача по исследованию процесса торрефикации является весьма актуальной.

В работе идентифицирована физико – химическая картина процесса торрефикации древесины, установлено поведение компонентов клеточной стенки при термическом воздействии в диапазоне температур процесса торрефикации. Разработаны методы и схемы промышленного применения древесных отходов с применением процесса торрефикации.

Вместе с тем, по автореферату имеются следующие замечания

1. Нет анализа недостатков по имеющимся технологиям производства процессов торрефикации древесины в первой главе.
2. Не понятно, почему взят для процесса торрефикации древесины диапазон 200 – 300 °С, хотя процесс разложения начинается гораздо раньше.

Отмеченные недостатки не снижают качества работы в целом, диссертация соответствует требованиям к работам на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор **Пушкин Сергей Альбертович** заслуживает присвоения искомой ученой степени.

Отзыв подготовила:

Варанкина Галина Степановна, профессор, доктор технических наук, (научная специальность по которой защищена диссертация: 05.21.05 «Древесиноведение, технология и оборудование деревопереработки», Санкт – Петербургского государственного лесотехнического университета имени СМ. Кирова,

Тел.: 8 812 670 – 92 – 46

Эл. адрес: varagaliba@yandex.ru

Почтовый адрес: 194021, г. Санкт – Петербург, ул. Новороссийская, д.1/107, каб.3060.

«12 апреля» 2023 г.



Варанкина Галина
Степановна

Вход. № 05-7627
« 10 » 05 2023г.
подпись Бахтиярова