

В диссертационный совет 24.2.403.03,
созданный на базе ФГБОУ ВО
«Сибирский государственный
университет науки и технологий
имени академика М.Ф. Решетнева»

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

Коршунова Алексея Олеговича на тему «Комплексная переработка таллового пека в ценные продукты с высокой добавленной стоимостью», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.4. – Технологии, машины и оборудование для лесного хозяйства и переработки древесины

Диссертационная работа Коршунова А.О. посвящена решению актуальной научной задачи – разработке технологии реутилизации таллового пека с получением продуктов с высокой добавленной стоимостью. Талловый пек – плавкий остаток от перегонки и ректификации сырого таллового масла, многотоннажного побочного продукта сульфат-целлюлозного производства. В настоящее время пек в основном сжигается на предприятии для рекуперации энергии, а коэффициент его вторичной переработки не превышает 60 %. Так, например, ПАО «Сегежа Групп» реализует талловый пек в автоцистернах для различных отраслей промышленности (дорожное строительство, производство резинотехнических изделий, гидроизоляционных материалов, пищевых добавок и др.). В связи с этим актуальным является разработка технологий производства химической продукции с высокой добавленной стоимостью на основе таллового пека непосредственно на объекте его образования.

Изучение современного состояния и проблем развития технологий глубокой переработки побочных продуктов целлюлозно-бумажной промышленности позволили соискателю определить цель и задачи исследования, а также выдвинуть гипотезу о перспективности переработки таллового пека с получением биологически активных веществ, в том числе фитостеринов.

Выявлены следующие экспериментальные зависимости: влияние температуры, продолжительности и избытка щелочи на степень омыления таллового пека; выход неомыляемых веществ и степень извлечения фитостеринов от типа экстрагента, режима экстракции, модуля экстракции и температуры; влияние условий ректификации на степень извлечения концентрата фитостеринов; влияние различных органических растворителей на степень очистки концентрата фитостеринов.

Разработана технология переработки таллового пека, включающая 4 стадии: омыление, экстракция, подкисление и ректификация, с получением концентратов фитостеринов, жирных спиртов, жирных и смоляных кислот. Проведены технико-экономические расчеты.

Следует отметить большой объем сложной экспериментальной работы и глубину математической обработки данных и обсуждения полученных результатов. Автореферат написан грамотно, имеет логическую структуру, изложенный текст достаточно легко воспринимается благодаря обилию графического материала.

Научная работа прошла достаточную апробацию. По результатам исследований опубликовано 13 печатных работ, в том числе 2 статьи в научных журналах, рекомендованных ВАК Министерства науки и высшего образования РФ, 2 патента и 9 тезисов докладов международных и всероссийских научных конференций.

Замечания и вопросы по автореферату:

1. Условия и продолжительность хранения древесины оказывает большое влияние на состав экстрактивных веществ древесины, выход и качество получаемого сульфатного мыла и таллового масла. При длительном хранении сырья происходит окисление смоляных и жирных кислот, которые затем не извлекаются из черного щелока, а также ускоряют окисление нормальных смоляных и жирных кислот. Как автор оценивает потери смолистых веществ?

2. На стр. 18 автореферата и стр. 112 диссертации соискатель упоминает, что для апробации технологии переработки таллового пека были использованы образцы, полученные в том числе с Соломбальского ЦБК, который прекратил своё существование более 8 лет назад. Когда (в каком году) произведено определение характеристик для данного образца (табл. 8)? Как автор оценивает изменения, которые произошли с образцом за время хранения?

Следует отметить, что изложенные вопросы и замечания не снижают общее положительное впечатление о работе и не противоречат выносимым на защиту положениям.

Таким образом, можно заключить, что представленная на рассмотрение диссертационная работа на тему «Комплексная переработка таллового пека в ценные продукты с высокой добавленной стоимостью» удовлетворяет требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г. (с изменениями и дополнениями), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Коршунов Алексей Олегович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.4. – Технологии, машины и оборудование для лесного хозяйства и переработки древесины.

кандидат химических наук (05.21.03),
заместитель директора Центра коллективного
пользования научным оборудованием «Арктика»
ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный
университет имени М.В. Ломоносова»

А.Ю. Кожевников

Котевников Александр Юрьевич

30.11.2023

163002 г. Архангельск, набережная Северной Двины, д. 17

Тел.: +7(818)221-61-00

E-mail: public@narfu.ru



С. 10
Подпись: Колесовская А.И.
Звание: ученый секретарь ученого совета САФУ
Е.Б. Раменская
30 " мая 2023.