

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования

**«Северный (Арктический) федеральный
университет имени М.В. Ломоносова»
(САФУ имени М.В. Ломоносова)**

набережная Северной Двины, д. 17,
г. Архангельск, Россия, 163002
http://www.narfu.ru, e-mail: public@narfu.ru
тел./факс: 8(8182) 28-76-14
тел.: 8(8182) 21-89-20

04.02.2021 № 01-170

На № 05-21/35 от 16.12.2020

УТВЕРЖДАЮ

**Первый проректор по стратегическому
развитию и науке**

**ФГАОУ ВО «Северный (Арктический)
федеральный университет
имени М. В. Ломоносова»**

доктор технических наук, доцент

 **П. А. Марьяндышев**

«4» февраля 2021

ОТЗЫВ

ведущей организации - Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова» на диссертационную работу Евдокимовой Екатерины Валериевны «Получение активного угля на основе осинового сырья», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.21.03 «Технология и оборудование химической переработки биомассы дерева; химия древесины»

Актуальность диссертационного исследования

В настоящее время рациональное природопользование является приоритетным направлением развития науки, техники и технологий в Российской Федерации. Российская Федерация, в частности Уральский федеральный округ, обладает большими ресурсами древесины мягколиственных пород. Площади, занимаемые осиной, увеличиваются ежегодно. Древесина осины не находит промышленного применения в связи с повсеместным заражением осины сердцевинной гнилью и слабой механической прочностью древесины. Поэтому перед лесопромышленным

комплексом стоит задача увеличения эффективности переработки осиновой древесины. Автором в диссертационной работе предложено её решение путем проведения процесса пиролиза с целью получения древесного угля, который является основой для получения активного угля.

**Новизна исследований и полученных результатов, выводов
и рекомендаций, сформулированных в диссертации**

Диссертационная работа Евдокимовой Екатерины Валериевны выполнена на современном научном и методическом уровне. Научные положения, результаты и выводы логично изложены, обоснованы и согласуются с известными литературными данными.

Достоверность полученных результатов и выводов в представленной работе Е. В. Евдокимовой не вызывают сомнения, так как они базируются на применении современного сертифицированного оборудования и подтверждены экспериментальными исследованиями и математическим моделированием.

В диссертации Е. В. Евдокимовой проведен анализ современного состояния проблем переработки растительного путем получения древесного угля сырья методом пиролиза. Как выяснилось, слабо исследованы такие процессы, как пиролиз осиновой древесины и дальнейшая переработка получаемого угля.

Автор на основе результатов, полученных методом математического планирования эксперимента, выявил оптимальные условия получения активного угля на основе осиновой древесины и возможные сферы его применения.

Особое значение имеют экспериментальные данные, которые показывают, что полученный активный уголь из осиновой древесины, соответствует требованиям действующего стандарта на дробленый активный уголь типа БАУ.

Полученные Е. В. Евдокимовой новые углеродные материалы могут быть использованы для очистки природных вод и в технологии очистки вод оборотного цикла предприятий горно-металлургического комплекса.

Диссертантом опубликовано 8 печатных работ, из них 2 работы в журналах, рекомендованных ВАК, 1 статья в журнале, индексируемом в базе данных Scopus, 2 свидетельства о регистрации программы для ЭВМ.

Диссертационная работа состоит из введения, трех разделов, заключения, списка литературы и приложений. Содержание работы изложено на 116 страницах машинописного текста, включающего 39 рисунков и 15 таблиц. Библиографический список включает 138 наименований цитируемых работ российских и зарубежных авторов.

По диссертационной работе и автореферату Е. В. Евдокимовой имеются следующие замечания:

1. На стр. 8 автореферата говорится о том, что при использовании древесного угля в качестве товарного продукта задачи оптимизации формулировались с учетом требований, предъявляемым к древесным углям марки Б. Было бы нагляднее привести сравнительную таблицу с нормами и требованиями различных марок угля.

2. Автор указывает, что активность по йоду, при конечной температуре пиролиза выше 600°C практически не растет, но не указывает причины данного явления.

3. Из диссертации и реферата не вполне понятно, исходя из каких критериев был выбран диапазон температур при активации осинового угля.

Отмеченные замечания не меняют общей положительной оценки диссертационной работы Е. В. Евдокимовой.

Заключение

Представленная к защите диссертация Евдокимовой Екатерины Валериевны является законченной научно-квалификационной работой, в которой изложены новые научно обоснованные технические, технологические решения, имеющие существенное значение для развития страны, отвечающие требованиям п. 9-14 «Положение о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ 24.09.2013г. № 842, а автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.21.03 «Технология и оборудование химической переработки биомассы дерева; химия древесины».

Содержание автореферата работы Е. В. Евдокимовой соответствует тексту диссертации.

Отзыв на диссертацию и автореферат обсуждены на кафедре целлюлозно-бумажных и лесохимических производств Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова», протокол № 1 от 25 января 2021 года.

Отзыв подготовил: Богданович Николай Иванович профессор, доктор технических наук по специальности (05.21.03 – Технология и оборудование химической переработки древесины; химия древесины, 11.00.11 – Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов), профессор кафедры целлюлозно-бумажных и лесохимических производств ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова»; почтовый адрес - 163002, Россия, г. Архангельск, наб. Северной Двины, д. 17; телефон 8(8182) 21-89-46; E-mail: n.bogdanovich@narfu.ru



Богданович Николай Иванович

Подпись Н.И.Богдановича удостоверяю

Ученый секретарь



 /Е.Б. Раменская