

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Удальцова Валерия Александровича «Разработка технологического процесса делигнификации древесины березы в системе гидроксид калия-гидразин-изобутанол-вода», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.21.03 Технология и оборудование химической переработки биомассы древесины; химия древесины.

Актуальность работы.

Разработка новых, экологически малоопасных технологий получения целлюлозы с повышенным выходом и пониженной энергоёмкостью с учётом рационального использования растительного сырья является актуальной задачей.

Одним из перспективных реагентов для щелочной делигнификации растительного сырья является гидроксид калия, который широко применяют в сельском хозяйстве в качестве удобрений.

Проведение процесса варки древесины в системе ограниченно смешивающихся жидкостей ГК-Г-ИС-В позволит повысить выход технической целлюлозы, снизить расход свежей воды, исключить регенерацию щелоков и выбросы серосодержащих соединений, получить востребованные сельским хозяйством органоминеральные удобрения.

Диссертационная работа Удальцова В. А., посвященная разработке технологического процесса делигнификации древесины березы в системе гидроксид калия-гидразин-изобутанол-вода является, несомненно, актуальной.

Научная новизна.

Впервые изучен способ делигнификации древесины берёзы в варочной системе ГК-Г-ИС-В. Установлено, что конечная температура варки древесины берёзы в данной системе лимитируется температурой разложения гидразина на газообразные продукты и может быть понижена до 130°C без ущерба для выхода целлюлозы и скорости делигнификации.

Установлено, что снижение конечной температуры варки не оказывает влияния на структурно-морфологические характеристики волокон, но влияет на их гибкость, пластичность и способность к размолу.

Практическая значимость диссертационной работы.

Автором разработана и апробирована принципиально новая технологическая схема делигнификации древесины березы в системе гидроксид калия-гидразин-изобутанол-вода с рециклом реагентов. Отработанный варочный раствор предложен в качестве удобрения, что позволит утилизировать отходы производства. Работа является частью исследований, проводимых по теме «Экологические аспекты рационального природопользования» в рамках государственного задания (шифр проекта FEUG-2020-0013).

Достоверность полученных результатов и выводов подтверждается использованием современных методик исследования и комплексным анализом полученных результатов. Результаты имеют высокую степень апробации, представлены на международных и всероссийских конференциях. По теме диссертации опубликовано 11 работ, в том числе две статьи в изданиях, рекомендованных ВАК.

Вопросы и замечания.

1. В работе не использованы методы планирования эксперимента и обработки полученных экспериментальных данных.
2. В автореферате не приведены сравнительные экспериментальные данные по применению предлагаемой технологии делигнификации древесины для различных лиственных пород, кроме березы.

Указанные замечания не ставят под сомнение научные и практические результаты диссертационной работы автора.

Диссертационная работа Удальцова Валерия Александровича «Разработка

технологического процесса делигнификации древесины березы в системе гидроксид калия-гидразин-изобутанол-вода» является научно-квалификационной работой, выполненной на актуальную тему на высоком уровне, в которой изложены научно обоснованные решения по разработке теоретических и технологических подходов к процессу делигнификации древесины березы в системе гидроксид калия-гидразин-изобутанол-вода. Диссертационная работа соответствует паспорту специальности 05.21.03 Технология и оборудование химической переработки биомассы древесины; химия древесины.

По своей актуальности, научной новизне, практической значимости полученных результатов диссертация соответствует п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842 (с изменениями), а её автор Удальцов Валерий Александрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.21.03 Технология и оборудование химической переработки биомассы древесины; химия древесины.

Заведующий кафедрой химии
федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Воронежский
государственный лесотехнический университет»,
доктор химических наук, доцент
специальность 02.00.01 Неорганическая химия
394087, Воронежская область, г. Воронеж,
ул. Тимирязева, 8
Тел. +7 (473) 2-537-659

Томина Елена Викторовна

E-mail: tomina-e-v@yandex.ru

Доцент кафедры химии
федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Воронежский
государственный лесотехнический
университет»,
кандидат технических наук, доцент
специальность 05.17.12 Технология
каучука и резины

Дмитренков Александр Иванович

28.03.2022 г.

