

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Удальцова Валерия Александровича на тему: «Разработка технологического процесса делигнификации древесины берёзы 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 дерева; химия древесины.

Комплексное и рациональное использование природных ресурсов, создание и усовершенствование технологий для снижения антропогенного воздействия на многие природные системы при производстве технической целлюлозы является одной из основных задач для целлюлозно-бумажного производства.

Автором диссертационной работы определены условия делигнификации древесины берёзы гидроксидом калия в системе изобутанол-вода, дана характеристика выделенных волокон целлюлозы и разработана принципиальная технологическая схема получения целлюлозы.

Несомненную научную новизну имеют представленные в работе данные о специфическом действии гидразина на компоненты древесины берёзы с ускорением делигнификации и защитой углеводов от реакции «peeling» в диапазоне температур 130...140 °С.

Выводы, основные научные положения и рекомендации диссертации вполне обоснованы с учетом современного уровня знаний и опираются на обширные результаты экспериментальных исследований.

В результате ознакомления с авторефератом возникли вопросы:

1. Сколько в отработанном варочном щелоке остается гидразина?
2. При данном способе делигнификации из целлюлозы успешно удаляется «вредная» смола. Каким образом смолистые вещества отделяют от растворов при многократном использовании этих растворов при пропитке и варке?

Содержание представленной работы характеризует диссертанта как квалифицированного научного работника и дает основание для присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.21.03, «Технология и оборудование химической переработки биомассы дерева; химия древесины».

профессор кафедры технологии бумаги и картона Санкт-Петербургского государственного университета промышленных технологий и дизайна, д. т. н. (05.21.03 Технология и оборудование химической переработки биомассы дерева; химия древесины), профессор

Дубовый Владимир Климентьевич

Подпись \_\_\_\_\_ заверяю

Начальник УК ВШГЭ \_\_\_\_\_ Т.Р. Шишигина

«21» марта 2022

