

В Диссертационный совет 24.2.385.02
при ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский
государственный университет
промышленных технологий и дизайна»

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мидуковой Марии Александровны **«Совершенствование технологии переработки макулатуры из офисной бумаги с печатью»**, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.4. «Технологии, машины и оборудование для лесного хозяйства и переработки древесины».

Совершенствование существующих и разработка новых способов очистки макулатуры от печатной краски и тонера является актуальной задачей, решение которой позволит повысить ресурсосбережение, энергоэффективность и экологическую безопасность целлюлозно-бумажного производства. Переработка возобновляемого сырья для производства бумаги и картона позволит снизить долю использования первичного волокнистого полуфабриката при производстве биоразлагаемой упаковки. Автором установлено взаимодействие вторичных волокон в присутствии ферментов отечественного производства и химикатов после сухого диспергирования. Согласно полученным данным сравнения ферментов отечественного производства, α -амилаза в большей степени повышает оптические свойства вторичных волокон с 95 до 98 %. Была предложена новая цифровая модель для оценки уровня запечатанности офисной бумаги тонером до сухого диспергирования и оценки оптических свойств бумаги после облагораживания методом флотации. Разработаны практические рекомендации по совершенствованию процесса удаления тонера от вторичных волокон путем сухого диспергирования в присутствии ферментов отечественного производства. Разработанные рекомендации в лабораторных условиях впервые были использованы при очистке макулатуры из бумаги «SvetoCopy ECO», которые позволили получить материал, обладающий прочностными и оптическими свойствами, сопоставимыми с промышленными образцами офисной бумаги.

Однако, по работе Мидуковой М.А. имеется ряд замечаний и вопросов:

1. Не показан реагентный режим флотации, какой реагент являлся собирателем (коллектором), какой пенообразователем? Не уточнены технологические параметры флотации: степень аэрации процент твердого и т.д., которые во многом определяют эффективность флотации.

2. Эффективность процесса флотации определяется выходом пенного продукта, содержанием и извлечением целевого компонента (тонера, в данном случае), эти данные не приведены.

3. Почему сухое диспергирование предпочтительней мокрого перед флотацией, реализуемой в одной среде? Уточните механизм.

Несмотря на незначительные замечания автореферат показал, что тема и содержание диссертационной работы Мидуковой М.А. соответствует паспорту специальности 4.3.4. «Технологии, машины и оборудование для лесного хозяйства и переработки древесины». По теме диссертации опубликовано 10 статей в научных журналах в том числе 1 патент.

Диссертационная работа Мидуковой М.А. отвечает требованиям п.9 «Положение о присуждении ученых степеней» (Постановление РФ от 24.09.2013 г. №842), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, Мидукова М.А. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.4. «Технологии, машины и оборудование для лесного хозяйства и переработки древесины».

Я, Александра Татьяна Николаевна, даю согласие на включение моих персональных данных в документах, связанных с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

Заведующий кафедрой обогащения
полезных ископаемых д.т.н.
профессор

Александра
Татьяна Николаевна

Санкт - Петербургский
горный университет,
199106, Россия, Санкт-Петербург,
Васильевский остров, 21 линия д.2
Телефон +7 (812) 328-8417
E-mail : Aleksandrova_TN@pers.spmi.ru