

ОТЗЫВ
на автореферат диссертации Зеньковой Елены Васильевны
на тему «Технологические основы рециклинга отходов мебели в активные угли»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 05.17.07. – «Химическая технология топлива и
высокоэнергетических веществ»

Актуальность темы работы. Жизнь и деятельность человека в современном обществе сопровождает образование все большего количества твердых бытовых отходов (ТБО) различных видов. Рост городского населения приводит к пропорциональному увеличению массы ТБО, проблема эффективного обращения с которыми, по существу ставшая глобальной, привлекает внимание все большего круга специалистов различного профиля. Заметный вклад в решение этой актуальной проблемы, как представляется, может обеспечить реализация результатов диссертационной работы Зеньковой Е.В.

Цель исследования автора работы заключается в научном обосновании условий осуществления ключевых этапов технологии вовлечения в материальное производство с использованием серной кислоты компонентов ТБО в виде фрагментов утильной деревянной мягкой мебели, представленных кусками древесностружечных плит (ДСП) и пенополиуретана (ППУ), обеспечивающей получение достаточно высококачественных гранулированных активных углей, и сопоставительной эффективности их применения в решении задач очистки производственных выбросов и сбросов.

Существо предложенной технологии заключается в пиролитической переработке сырьевой композиции и активации ее целевого продукта водяным паром.

Научная новизна исследования и полученных результатов состоит в том, что в работе впервые обоснованы закономерности и условия приготовления щелока на базе ППУ и H_2SO_4 , установлены реологические свойства сырьевой композиции на базе муки ДСП и щелока, выявлено влияние факторов приготовления сырьевой композиции на выход, технические характеристики и поглотительные свойства целевых продуктов термических переделов и управления этими процессами, определена связь характера изменения пористой структуры древесно-полиуретанового угля (ДПУ) с величиной обогара при активации.

Практическая значимость работы заключается в том, что в ней впервые показана принципиальная возможность использования названных компонентов ТБО в качестве сырья для производства конкурентоспособных активных углей и разработаны основы технологии их получения (выявлены оптимальные условия получения полиуретан-сернокислотного щелока, подготовки сырьевой композиции к формированию, пиролиза сырцовых гранул и активации его карбонизата водяным паром), сопоставительными исследованиями установлена

конкурентоспособность угля ДПУ в решении задач извлечения из воды симазина, очистки от органических примесей сбросов и выбросов ряда производств, выполнено ориентировочное технико-экономическое обоснование, свидетельствующее о целесообразности организации производства 500 т в год углей ДПУ.

Степень обоснованности и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций. Достоверность полученных результатов обусловлена использованием в работе современных средств исследований и стандартных аналитических методик. Способы организации экспериментальных исследований, интерпретация и обобщение полученных результатов наряду с подходом к их технико-экономической оценке принципиальных возражений не вызывают. Стиль, характер и детальность изложения рассматриваемых вопросов свидетельствуют о должной научной зрелости автора диссертации.

Замечания и рекомендации. Автореферат, к сожалению, не дает представления о важнейшем итоге разработанной технологии - ее аппаратурно-технологической схеме. Ее отсутствие усложняет квалифицированную оценку работы, так как в тексте автореферата, очевидно в связи с ограниченностью его объема, нет сведений о ряде практически важных обстоятельств, в частности, о весьма энергоемких операциях получения муки ДСП. Наряду с этим хорошо оформленный графически и ясно изложенный текст автореферата не свободен от ряда мелких недочётов.

Судя по содержанию автореферата, в успешно выполненной в целом работе получены результаты, имеющие важное научное и практическое значение. Указанные замечания не снижают общего положительного заключения о выполненном исследовании, как о завершенной плодотворной работе, реализованной на современном научно-техническом уровне.

Соответствие работы требованиям, предъявляемым к диссертациям. Основные положения диссертации отражены в 11 опубликованных работах, 2 в журналах, рекомендованных ВАК, и патент РФ. По тематике исследования, методам, предложенным новым научным положениям работа соответствует паспорту специальности научных работников 05.17.07 – химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ.

Заключение. Анализ автореферата диссертации Зеньковой Елены Васильевны на тему «Технологические основы рециклинга отходов мебели в активные угли» позволяет констатировать, что ее работа представляет собой выполненное на актуальную тему самостоятельно на высоком научном уровне завершенное научное исследование, в котором получены новые важные сведения о перспективном направлении утилизации названных выше компонентов ТБО с получением гранулированных активных углей высокого качества.

Научные положения и выводы, сформулированные автором, не вызывают сомнений. Результаты диссертационной работы оригинальны, достоверны и отличаются научной новизной и практической значимостью. Их наиболее

значимая часть отражена в имеющихся публикациях автора и апробирована на конференциях различного уровня.

По актуальности, новизне и практической значимости диссертация Зеньковой Елены Васильевны на тему «Технологические основы рециклинга отходов мебели в активные угли» соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней» (Постановление Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Зенькова Елена Васильевна **заслуживает** присуждения степени кандидата технических наук по специальности 05.17.07 – химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ.

Профессор кафедры целлюлозно-
бумажных и лесохимических производств
Северного (Арктического) федерального
университета имени М.В. Ломоносова,
д.т.н., профессор

 Богданович Н.И.)

12 » апреля 2019 г.

Богданович Николай Иванович
Специальность ученой степени (нинпр):
11.00.11 – охрана окружающей среды и
рациональное использование природных
ресурсов
05.21.03 – технология и оборудование
химической переработки древесины;
химия древесины
Адрес: 163002, г. Архангельск, наб. Северной Двины, д. 17, САФУ
Телефон: (8182) 21-89-46
E-mail: n.bogdanovich@narfu.ru

