ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы **Зеньковой Елены Васильевны,** выполненной на тему «Технологические основы рециклинга отходов мебели в активные угли», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.17.07 — Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ

В результате производства бытовой и офисной мебели на древесной основе образуются твёрдые бытовые и коммунальные отходы, содержащие как устаревшую продукцию, так и фрагменты древесно-стружечных плит (ДСП) и пенополиуретана (ППУ). С другой стороны, существует возможность вовлечения данного типа отходов в производство универсальных адсорбентов — активных углей (АУ) — с расширением таким образом номенклатуры сорбентов отечественного производства.

На основании литературных данных и потребности российской промышленности в АУ автором диссертационной работы Зеньковой Е.В. была поставлена *цель работы*: научно обосновать и разработать технологию активных углей на базе фрагментов утильной мебели в виде ДСП и ППУ с использованием серной кислоты, пиролиза и активации науглероженного продукта водяным паром.

Для её достижения автором работы был поставлен ряд задач, среди которых стоит выделить оптимизацию процессов приготовления щёлока на основе указанных выше веществ, термической деструкции сырья, гранулирования паст, пиролиза и активации его продуктов, исследование побочных продуктов, а также возможных областей применения получаемых АУ.

Научная новизна работы состоит в определении условий приготовления щёлока на основе ППУ и серной кислоты, выявлении закономерностей влияния факторов приготовления сырьевой композиции на выход, технические характеристики и поглотительные свойства целевых продуктов термических процессов, а также изучении влияния величины обгара при активации на пористую структуру угля на древесно-полиуретановой базе. Также стоит отметить определение кинетических закономерностей процессов рекуперации паров летучих растворителей и извлечения органических примесей из сточных вод двух промышленных предприятий полученным АУ.

Практическая значимость работы заключается в том, что её результаты и научная проработка могут быть использованы в некоторых процессах очистки

выбросов и сбросов предприятий химической и смежных с ней отраслей промышленности.

Следует отметить, что экспериментальные данные, обсуждаемые в диссертационной работе, получены с применением современных методов исследования и поэтому не вызывают сомнений.

Несмотря на высокое качество диссертационной работы Зеньковой Е.В. хотелось бы выделить некоторые её недостатки:

- в автореферате работы не указаны характеристики серной кислоты (концентрация, плотность), а также методы утилизации её остаточного количества;
- на стр. 7 автореферата адсорбционная активность (способность) по йоду указана как $A_{йод}$, а на стр. 10 как A_{J2} последний вариант предпочтительнее. К тому же вызывает сомнение её размерность: $16.2 \, \text{мг/z}$ (стр. 7) это ничтожно мало (1.6%) вероятно, должно быть $16.2 \, \%$. То же самое, наверное, и на стр. 10: вместо $100 \, \text{мг/z}$ кажется подходящим $100.0 \, \%$;
- по всему тексту автореферата размерность плотности (насыпной плотности) представлена в $\kappa z/\partial m^3$, в то время как согласно научно-технической документации (НТД) (например, ГОСТ 16190-70 на определение насыпной плотности сорбентов) она указывается в $z/\partial m^3$ или z/cm^3 .
- согласно НТД сокращение «минуты» применяется без точки («мин»), однако обратное наблюдается по тексту автореферата;
- на стр. 8 в третьем абзаце снизу при перечислении состава конденсата отсутствует двоеточие.

Тем не менее, эти замечания носят больше рекомендательный характер, а потому не влияют на безусловно положительную оценку приведённой работы.

Результаты проведённых исследований обсуждены автором на российских форумах и изложены в 11 печатных работах, из них получен один патент Р Φ на изобретение, а две представлены в журналах перечня ВАК.

Выполненная диссертационная работа по теме: «Технологические основы рециклинга отходов мебели в активные угли» по актуальности, новизне, объёму проведённых исследований, научной и практической значимости, уровню и количеству опубликованных работ, а также по обсуждению на различных научных форумах и сформулированным выводам соответствует требованиям п. 9 «Положения

о порядке присуждения учёных степеней» (утверждено Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842).

Автор диссертационной работы, Зенькова Е.В., несомненно, заслуживает присвоения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.17.07 – Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ.

Научный сотрудник лаборатории активных углей, эластичных сорбентов и катализаторов АО «ЭНПО «Неорганика», кандидат технических наук

Д 1204года А.А. Курилкин

Подпись научного сотрудника лаборатории активных углей, эластичных сорбентов и катализаторов АО «ЭНПО «Неорганика», кандидата технических наук,

А.А. Курилкина ЗАВЕРЯЮ:

Учёный секретарь совета

О.П. Гашина

Курилкин Александр Александрович – веществ

Технология неорганических

Акционерное общество «Электростальское научно-производственное объединение «Неорганика» (АО «ЭНПО «Неорганика»)

05.17.01

Адрес: 144001, Россия, Московская обл., г. Электросталь, ул. К. Маркса, 4

Тел: 84965755006, факс 84965750127, e-mail: info@neorganika.ru