

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Валеевой Айгуль Раисовны
«Применение жидких продуктов быстрого пиролиза древесных отходов в качестве компонента фенолоформальдегидных смол», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.21.03 – Технология и оборудование химической переработки биомассы дерева; химия древесины

Диссертационная работа Валеевой Айгуль Раисовны посвящена актуальному вопросу переработки древесных отходов методом пиролиза. Актуальность данного направления продиктована интересом мирового сообщества к переходу на возобновляемые источники. Жидкие продукты пиролиза растительного сырья имеют большой потенциал применения в качестве топлива и химического сырья. Исследовательская работа направлена на разработку технологии применения пиролизной жидкости в качестве компонента фенолоформальдегидной смолы.

Автор разрабатывает рецепт фенолоформальдегидной смолы, в котором часть синтетического фенола замещается фенольной фракцией из жидких продуктов пиролиза древесины. Замещение синтетического фенола имеет положительный экономический эффект и предпочтителен с точки зрения экологии. В ходе данного исследования автор изучает свойства и химический состав фракций пиролизной жидкости, что несет в себе большую научную ценность.

Достоверность результатов не вызывает сомнения, в работе использовались апробированные методы исследований. Результаты исследований опубликованы в изданиях, рекомендованных ВАК, и в изданиях, индексируемых в международных базах данных Scopus и Web of Science.

Научной новизной обладает рецептура фенолоформальдегидной смолы, данные состава фракций пиролизной жидкости, установленное соотношение компонентов фенола к формальдегиду в модифицированной смоле.

Текст автореферата производит благоприятное впечатление, хорошо структурирован, при ознакомлении с ним возникло лишь несколько небольших замечаний и вопросов:

1. Схема установки фракционирования пиролизной жидкости (Рис. 2) включает в себя только стадию вакуумной перегонки, тогда как для соответствия предложенной трехстадийной схеме (Рис. 1), ожидаемо, должна была включать технологические узлы двух стадий экстракции. Иными словами – для проведения стадий экстракции требуются дополнительные технологические решения. Во избежание недопонимания, в подпись к Рис. 2 стоило добавить уточнение про то, что установка соответствует стадии вакуумной перегонки, а в текст автореферата добавить пояснение, почему именно на этой стадии сделан акцент.
2. На стр. 8 отмечено, что вакуумная перегонка позволяет изолировать значительную часть кислот и почти полностью воду, содержащуюся в пиролизной жидкости. На следующем этапе к полученному остатку по предлагаемому подходу вновь добавляется вода. Предпринимались ли автором попытки проводить первоначальную экстракцию водой для отделения водорастворимых компонентов, включая легкие карбоновые кислоты и исходную воду, чтобы продемонстрировать преимущества вакуумной перегонки в качестве первой стадии фракционирования?

3. Автореферат написан грамотным научным языком, однако, не лишен небольшого количества пунктуационных и орфографических ошибок. Кроме того, хотелось бы обратить внимание автора на то, что титриметрический метод определения содержания воды в образцах носит имя Карла Фишера и не требует написания через дефис.

Данные замечания не влияют на общую положительную оценку диссертационной работы А.Р. Валеевой и не умаляют ее высокой актуальности, научной и практической ценности. Проведенное исследование можно со всей уверенностью квалифицировать как новый вклад в развитие направления переработки биоресурсов с целью получения востребованных химических продуктов и материалов.

Таким образом, диссертационная работа на тему «Применение жидких продуктов быстрого пиролиза древесных отходов в качестве компонента фенолоформальдегидных смол» отвечает требованиям, установленным в п. 9 Положения «О порядке присуждения учёных степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. (в редакции от 20.03.2021 г.), предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям. Автор диссертационной работы, Валеева Айгуль Раисовна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.21.03 – Технология и оборудование химической переработки биомассы дерева; химия древесины.

Руководитель Инжинирингового центра
Института катализа СО РАН, д-р хим. наук

В.А. Яковлев

Научный сотрудник Инжинирингового центра
Института катализа СО РАН, канд. хим. наук

М.В. Алексеева

Подписи В.А. Яковлева и М.В. Алексеевой заверяю;
Ученый секретарь Института катализа СО РАН,
канд. хим. наук



М.О. Казаков

«07» апреля 2022 года

Яковлев Вадим Анатольевич

Руководитель Инжинирингового центра
ФГБУН «Федеральный исследовательский центр «Институт катализа им. Г.К. Борескова Сибирского
отделения Российской академии наук» (ИК СО РАН)
630090, г. Новосибирск, пр. Академика Лаврентьева, д. 5
Тел.: +7 (383) 32-69-650,
e-mail: yakovlev@catalysis.ru

Алексеева Мария Валерьевна

Научный сотрудник Инжинирингового центра
ФГБУН «Федеральный исследовательский центр «Институт катализа им. Г.К. Борескова Сибирского
отделения Российской академии наук» (ИК СО РАН)
630090, г. Новосибирск, пр. Академика Лаврентьева, д. 5
Тел.: +7 (383) 32-69-667,
e-mail: bykova@catalysis.ru

Вход. № 05-7134
« 20 » 04 2022 г.
подпись