

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Буренкова Сергея Владимировича на тему «Термическая переработка иловых осадков сточных вод целлюлозно-бумажного комбината», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.4. – «Технологии, машины и оборудование для лесного хозяйства и переработки древесины»

Актуальность работы определяется необходимостью совершенствования методов переработки отходов сырья целлюлозно-бумажной промышленности, в частности иловых осадков сточных вод с использованием термических методов переработки, в частности пиролиза при низкой температуре, особенно на реальном производстве.

Переработка отходов целлюлозно-бумажной промышленности является актуальным вопросом современного мира с точки зрения, как экологической составляющей, так и ценного источника вторичного углеводородного сырья для возможного потенциального применения. Технология переработки промышленных отходов может включать в себя разнообразные методы как физического, так и химического воздействия, однако основными и наиболее эффективными являются методы окислительной термодеструкции, газификации и особенно пиролитические. В зависимости от условий проведения процесса пиролиза, возможно получение определенного объема пиролизных фракций (газ, жидкость, твердый остаток), в свою же очередь пиролизные технологии, в отличие от других методов, не являются эмиссионными (выбросы оксидов азота и серы), а также для их реализации нужны относительно мягкие технологические условия (давление, температура).

Диссертационная работа Буренкова С.В. выполнена в свете решения актуальных задач по улучшению технологий и техники процессов пиролиза отходов целлюлозно-бумажной промышленности, в частности иловых отложений, с использованием широкой вариации методов исследования – аналитических, в частности термоанализа и других методов физико-

химических исследований, полу-промышленных - определения параметров на экспериментальном стенде, промышленных - практического применения на промышленном оборудовании, а также выполнению моделирования процесса разложения и дальнейшее использование представленной модели.

Полученные в данной диссертационной работе результаты исследований по анализу процессов пиролиза отходов целлюлозно-бумажной промышленности и их последующее моделирование от аналитического до промышленного оборудования позволяют дать научное обоснование улучшения технологии переработки соответствующего промышленного сектора.

Замечания по автореферату:

1. Представленные рисунки стендов установок на рисунке 1 имеют низкое качество, трудноразличимы подписи соответствующих аппаратов на схеме.
2. На рисунках 3,4 и 5 трудноразличимы подписи соответствующих осей, кривые ТГ и ДТГ из-за выбранного диапазона сливаются друг с другом.
3. Рисунки 6,7,8 трудноразличимы как по осям, так и по подписям к ним.

Перечисленные замечания не снижают ценности данной диссертационной работы. По критериям актуальности, научной новизны, практической значимости, объёмом исследований и внедрениям в результате многочисленных опытно-промышленных испытаний диссертационная работа является завершённой, в которой поставлена и решена важная задача в научном и практическом отношении в совершенствовании технологии пиролиза отходов целлюлозно-бумажной промышленности.

Считаем, что представленная к защите диссертационная работа актуальна и удовлетворяет требованиям ВАК Министерства науки и высшего образования РФ (Постановление Правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842 (пп. 9-14)), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Буренков Сергей Владимирович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по заявленной специальности 4.3.4. –

«Технологии, машины и оборудование для лесного хозяйства и переработки древесины»

Младший научный сотрудник
НИЛ «Генерация, хранение и
транспортировка водорода и энергоносителей
с низким углеродным следом,
ФГАОУ ВО "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Емельянов Дмитрий Анатольевич



Заведующий кафедрой разработки и
эксплуатации месторождений
трудноизвлекаемых углеводородов,
ФГАОУ ВО "Казанский (Приволжский) федеральный университет"
доцент, кандидат химических наук 1.4.4 (до 04.06.2021 02.00.04) Физическая
химия

Варфоломеев Михаил Алексеевич



Контактная информация:

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет",
420008, Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Кремлевская, д.4/5, к.
515а

тел. (843) 233-79-77

эл. почта: mikhail.varfolomeev@kpfu.ru

Подпись Варфоломеева Михаила Алексеевича и Емельянова Дмитрия
Анатольевича заверяю:


ВЕДУЩИЙ ДОКУМЕНТОВЕД
КАДРОВ
С.А.Ахметова
28.04.2023 г.

Вход. № 05-7612
«05» 05 2023 г.
подпись Бахтиярова