

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Ипатовой Елены Владимировны «Деструкция и новые направления использования гидролизного лигнина», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 05.21.03 – технология и оборудование химической переработки биомассы дерева; химия древесины

Работа посвящена весьма актуальной тематике, связанной с разработкой новых направлений утилизации технического гидролизного лигнина – многотоннажного отхода целлюлозно-бумажных и биохимических предприятий.

Целью работы являлось исследование продуктов щелочной деструкции гидролизного лигнина при повышенных температурах, а также изучение его состава и строения с поиском возможных путей утилизации, с получением новых композитных материалов: волокнистых адсорбентов с полиакрилонитрилом и лигнопенополиуретанов.

Автору удалось достичь поставленной цели путем применения широкого набора физико-химических методов исследования. Получены новые данные о функциональном составе гидролизного лигнина с использованием методов хромато-масс-спектрометрии с применением изотопного разбавления и ^{13}C ЯМР-спектрометрии. Впервые методами масс-спектрометрии со спрей-ионизацией (ESI-MS) и фотоионизацией при атмосферном давлении (APPI-MS) установлены соединения, образующиеся при щелочном сольволизе гидролизного лигнина при температуре 220 °С, соответствующие ди-, три-, тетра-, пента-, гексамерным фрагментам. Установлено, что в данных условиях щелочных обработок частично сохраняются β -О-4 связи и конденсированные ароматические структуры. Впервые изучено влияние микронизации и паровзрывных обработок на состав и свойства гидролизного лигнина.

В целом диссертационная работа Ипатовой Е.В. представляет собой законченное систематическое исследование в области развития новых направлений утилизации технического лигнина, в котором получены новые данные о составе лигнина и продуктов его щелочной обработки. Предложены новые направления получения композитных материалов на основе гидролизных лигнинов: адсорбентов с полиакрилонитрилом, лигнопенополиуретанов.

Достоверность сделанных выводов и заключений подтверждается апробацией результатов исследования на многих зарубежных и российских конференциях, а также публикацией статей в ведущих журналах.

По критериям актуальности, научной новизны и практической значимости диссертационная работа «Деструкция и новые направления использования гидролизного лигнина» соответствует требованиям ВАК к кандидатским диссертациям и ее автор, Ипатова Е.В., несомненно заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 05.21.03 – технология и оборудование химической переработки биомассы дерева; химия древесины.

Г.н.с. лаборатории каталитической химии угля и биомассы
Института химии и химической технологии Сибирского
отделения Российской академии наук - обособленного
подразделения Федерального государственного бюджетного
научного учреждения Федеральный исследовательский центр
"Красноярский научный центр Сибирского отделения
Российской академии наук", д.х.н. по специальности 05.21.03 –
технология и оборудование химической переработки биомассы
дерева; химия древесины, доцент,

 В.А. Левданский

660036, г. Красноярск, Академгородок 50-24
Тел. 8(391)2494894, E-mail: imh@isst.ru

24.10.2017 г.

Подпись В.А. Левданского заверяю
ученый секретарь ИХХТ СО РАН, к.х.н.





Е.А. Шор