

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

Сыпаловой Юлии Александровны на тему «Исследование структурных особенностей лигнинов высших растений методами спектроскопии ядерного магнитного резонанса», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 4.3.4. – «Технологии, машины и оборудование для лесного хозяйства и переработки древесины»

Выполненная автором исследовательская работа посвящена важной проблеме поиска критериев оптимизации новых способов переработки лигнина в практически значимые вещества и материалы. Актуальность проведенных автором исследований не вызывает сомнения. Технические лигнины имеют большой потенциал применения, но широкое применение ограничивается вариабельностью физико-химических свойств и функционального состава технических лигнинов и чаще всего сводится к низкотехнологичным путям утилизации лигнина на производстве. При проведении исследований автором выяснены некоторые закономерности структуры, задействованные в процессе сорбции воды. Вклад в решение проблемы утилизации лигнина, несомненно, важен, как и исследование механизмов селективной сорбции лигнинами и их пластификации низкомолекулярными веществами.

Однако к представленной работе имеются некоторые вопросы и замечания.

1. Усовершенствованный подход автора к ^{31}P ЯМР функциональному анализу безусловно является важным прикладным результатом работы. Но возникает сомнение в применимости предлагаемых автором условий снятия спектров ЯМР на приборах с меньшей рабочей частотой.

2. Автору следовало бы привести сравнение метрологических характеристик исходной и улучшенной ЯМР методики функционального анализа лигнина на ^{31}P , такие как значения «сигнал/шум», погрешность, порог чувствительности.

3. Замечания к разделу 2: на диаграммах количественные данные приводятся без указания статистических показателей, что ставит под сомнение надежность выводов по различиям.

4. На мой взгляд выходы препаратов лигнинов при выделении также являются важным критерием, который желательно учитывать при обсуждении перспектив использования наряду с химическими характеристиками, приводимыми автором.

5. В завершении раздела 2 автор, к сожалению, не прокомментировала упомянутые выше молекулярно-массовые характеристики препаратов ДЛ с точки зрения потенциальной валоризации лигнинов.

6. В разделе изучения сорбционных свойств лигнинов методом твердотельной ЯМР из представленного в автореферате остается непонятным при какой относительной влажности проведен расчет распределения сорбированной воды на разных фрагментах лигнина (табл.4). Хотелось бы узнать при каких значениях влажности наступает насыщение активных центров сорбции и увидеть соответствующие зависимости. На мой взгляд смелые предположения автора в этом разделе работы должны быть подкреплены дополнительными методами, такими как ИК и термогравиметрия.

Диссертационная работа на тему «Исследование структурных особенностей лигнинов высших растений методами спектроскопии ядерного магнитного резонанса» удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, установленным в п.9 Положения о порядке присуждения ученых степеней (утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842), а ее автор, Сыпалова Юлия Александровна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 4.3.4. – Технологии, машины и оборудование для лесного хозяйства и переработки древесины.

Белый Владимир Александрович
Ведущий научный сотрудник
Института химии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, к.х.н.
Адрес: Россия, 167982, г. Сыктывкар,
ул. Первомайская, 48
Тел.: +7(8212)21-90-95
E-mail: skeyling@yandex.ru