

Отзыв

на автореферат диссертации
Люхановой Инны Владимировны

«Исследование структуры технической целлюлозы методами рентгеновской дифрактометрии», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 - физика конденсированного состояния

Диссертационная работа Люхановой Инны Владимировны направлена на решение актуальной фундаментальной и научно-практической задачи в области физхимии биополимеров, связанной с изучением структурного состояния макромолекул, на основании которого можно прогнозировать их использование.

Научная новизна и практическая значимость исследования заключается в систематизации результатов, полученных при изучении атомной и надмолекулярной структуры, степени кристалличности широкого ряда целлюлозосодержащих источников, включая древесное и травянистое сырье, природные, технические и модифицированные виды целлюлозы, а также лигноцеллюлозу; в расчете количественных характеристик ближнего порядка и построения модели атомной структуры некоторых видов целлюлозы; в объяснении взаимодействия целлюлозы с водой с применением метода рентгенографии.

Исследования выполнены с применением комплекса современных методик и методов, применяемых для рентгенографических исследований полимеров, с привлечением компьютерного моделирования атомно-молекулярной структуры, на основании чего можно заключить о достоверности полученных результатов и сделанных на их основе выводов.

При прочтении автореферата возникли следующие замечания и вопросы:

1. Название диссертации не отражает в полной мере объем выполненной работы, так как в нем указывается исследование структуры только технических целлюлоз, однако в целях и описании объектов исследования рассматриваются и природная, и техническая, и модифицированная виды целлюлозы, а также древесная масса, которая относится к лигноцеллюлозе из-за большого (более 20%) содержания лигнина.

2. В тексте автореферата встречаются не совсем правильные выражения, касаемо объектов исследования, например, «...хвойная целлюлоза различного происхождения...» (с. 5). Очевидно, автор подразумевает целлюлозу, полученную из древесины хвойных пород (одно происхождение) разными способами: сульфатным, бисульфитным, с/без процесса отбелки. Или «...исходная и синтезированная целлюлоза мискантуса и плодовых оболочек овса...» (стр. 10-11), наверное, подразумевалось исходное сырье и выделенная из них различными химическими способами целлюлоза. Производителем сульфатной целлюлозы является ОА «Монди Сыктывкарский ЛПК», а не Институт химии Коми НЦ УрО РАН (с. 13, табл.4).

3. При рентгенографическом исследовании структурного состояния древесной массы учитывался ли вклад лигнина, содержащийся в этой лигноцеллюлозной композиции, и являющийся аморфным полимером?

4. На мой взгляд, часть сделанных по работе выводов требует конкретизации. Например, 5: «Показано, что проникновение воды и набуханию

наиболее доступны аморфные области целлюлозы» содержит известную информацию. Может, надо было сделать акцент, что для доказательства этого факта автором был применен особый подход: исключение вклада молекул воды в дифракционную картину рассеяния целлюлозными образцами. Также из вывода 3 не понятна новизна проделанной работы, нет основных рентгенографических данных.

Данные замечания и вопросы не снижают научной и практической значимости диссертационной работы Люхановой Инны Владимировны. По актуальности, методическому уровню, научной новизне и практической значимости работа полностью соответствует требованиям Положения ВАК Минобрнауки России «О порядке присуждения ученых степеней», а ее автор, Люханова Инна Владимировна заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Удоратина Елена Васильевна

канд. хим. наук, доцент, специальность: 05.21.03 - Технология и оборудование химической переработки дерева; химия древесины

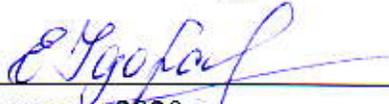
Институт химии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН

ведущий научный сотрудник лаборатории химии растительных полимеров

167000, Коми Республика, г. Сыктывкар, ул. Первомайская, 48

тел.: (8212) -21-99-61

E-mail: udoratina-ev@chemi.komisc.ru

 / Удоратина Е.В.
«21» января 2020 г.



Подпись заверяю.	<i>Удоратина Е.В.</i>
Заведующая канцелярией Института химии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН	
<i>Дурина</i>	
«21»	01 2020 г.