



Федеральное государственное
бюджетное учреждение науки
**Институт проблем химико-
энергетических технологий
Сибирского отделения
Российской академии наук
(ИХЭТ СО РАН)**

659322, г. Бийск Алтайского края, ул. Социалистическая 1
т. (3854) 305-955, ф. 303-043, 301-725, e-mail: admin@ipcet.ru
ОКПО 10018691, ОГРН 1022200571051, ИНН 2204008820,
КПП 220401001

Исх. № 15365-208-2171 от 31.01.2020

*[Отзыв на автореферат диссертации
Люхановой И.В.]*

Ученому секретарю
Диссертационного совета Д212.190.06 в
Петрозаводском государственном университете
канд. физ.-мат. наук, доценту
В.Б. Пикулеву

пр. Ленина 33,
г. Петрозаводск, Карелия,
Россия, 185910

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

Целлюлоза как природный полисахарид признан практически неисчерпаемым сырьевым источником и находит все большее применение практически во всех сферах мировой экономики. Различные по происхождению виды целлюлозы и неизменность химической формулы природного вещества привлекают исследователей. С одной стороны, современные методы исследования, в том числе рентгеновская дифрактометрия, позволяют раскрыть закономерности формирования целлюлозы в природе, с другой стороны, обеспечивают контроль целевых процессов в химической и биотехнологической модификации целлюлозы в реакциях в полном диапазоне от этерификации (синтез простых и сложных эфиров) до гидролиза (получение глюкозы).

Особый интерес вызывает целлюлоза в связи с развитием нанотехнологии (нанокристаллическая целлюлоза, нанофибриллированная целлюлоза, бактериальная наноцеллюлоза) и необходимостью развития технологий получения биоразлагаемых полимеров. И в этом случае исследование структуры целлюлозы из различных видов сырья методами рентгеновской дифрактометрии является чрезвычайно актуальной, поскольку позволяет получить новые знания о структурных характеристиках целлюлозы на надмолекулярном и атомном уровне и значительно продвинуться в решении проблемы использования природных полимеров для изготовления инновационных продуктов.

Исходя из вышеизложенного результаты диссертационной работы, в том числе и положения, выносимые на защиту, Люхановой Инны Владимировны актуальны и представляют научный и практический интерес на междисциплинарном уровне.

Теоретическая значимость работы Инны Владимировны заключается в получении новых знаний об атомной и надмолекулярной структуре и степени кристалличности образцов целлюлозы, выделенной различными методами из различного природного сырья, а также образцов бактериальной целлюлозы, синтезированной инновационными способами.

Практическая значимость результатов исследований Люхановой И.В. обусловлена необходимостью разработки отечественных способов получения целлюлозы химическими и биотехнологическими способами с обеспечением качественных характеристик целевой целлюлозы. Все текущие результаты исследования новых образцов целлюлозы методами рентгеновской дифрактометрии, выполненные Инной Владимировной в течение 2012-2019 гг., были востребованы химиками и биотехнологами, в том числе и в ИПХЭТ СО РАН. Сам факт сосредоточения изучения структуры различных образцов целлюлозы в одном научно-образовательном учреждении, в данном случае Петрозаводском государственном университете, позволили систематизировать полученные новые знания и объединить отечественные научные организации с близкой тематикой.

Заслуживает внимание большой объем выполненной Инной Владимировной экспериментальной работы, самостоятельность в обосновании обнаруженных сложнейших закономерностей как для выделенной из растительного сырья, так и синтезированной целлюлозы. Описание структуры нитратов целлюлозы, полученной из альтернативных видов растительного сырья не имеют ни отечественных, ни мировых аналогов, поэтому могут стать основой позитивной научной дискуссии и еще раз подчеркивают высокий уровень научной квалификации Люхановой И.В.

Автореферат хорошо оформлен, сделанные выводы соответствуют экспериментальному материалу и поставленной цели работы. Степень обоснованности научных положений и выводов, приведенных в автореферате диссертации, отражены четко и ясно. Вместе с тем, по работе и содержанию автореферата возникли следующие замечания:

- отсутствует единообразие термина «нитраты целлюлозы», по тексту автореферата приведены «нитраты» в единственном числе;
- степень замещения исследованных в работе нитратов целлюлозы не равна 100 % (С. 18).

Однако данные замечания не затрагивают основных результатов и выводов диссертации Люхановой Инны Владимировны и не умаляют высокой оценки представленной работы.

Основной материал диссертации достаточно представительно опубликован в авторитетных научных журналах.

Результаты работы докладывались на всероссийских и международных научных междисциплинарных конференциях.

Считаем, что по актуальности, методическому уровню, научной новизне и практической значимости представленная 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.

31 января 2020 г.

Старший научный сотрудник лаборатории физики
преобразования энергии высокоэнергетических веществ,
д-р ф.-м. наук, доцент

Кудряшова Ольга Борисовна

Заведующая лабораторией биоконверсии,
канд. хим. наук, доцент

Будаева Вера Владимировна

Кудряшова Ольга Борисовна – доктор физико-математических наук по специальности 01.02.05 – механика газа, жидкости и плазмы (год присуждения 2013); доцент по кафедре информационных управляющих систем (год присуждения 2009).

Будаева Вера Владимировна – кандидат химических наук по специальности 03.02.08 – экология (химия, химические науки (год присуждения 2005); доцент по специальности 03.01.06 – биотехнология (в том числе бионанотехнология) (год присуждения 2009).

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем химико-энергетических технологий Сибирского отделения Российской академии наук (ИПХЭТ СО РАН)

659322, г. Бийск, ул. Социалистическая, 1

Тел.: +79059245444 (Кудряшова О.Б.); (3854) 30-59-85 (Будаева В.В.)

E-mail: olgakudr@inbox.ru, budaeva@ipcet.ru

Подписи Кудряшовой О.Б. и Будаевой В.В. заверяю

Ученый секретарь ИПХЭТ СО РАН,
канд. хим. наук



В.В. Малыгин