

В Диссертационный совет  
Д212.190.06 на базе Федерального  
государственного  
бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Петрозаводский  
государственный университет»

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук **Прусского Андрея Ивановича** «СТРУКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЦЕЛЛЮЛОЗ РАЗЛИЧНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ», представленной к защите на соискание ученой степени по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния

Целлюлоза (природный биополимер) – продолжает играть большую роль в современной химической промышленности, несмотря на то что процессы ее получения и химического модифицирования известны давно. Тем не менее, остаются вопросы о строении целлюлозы в нативном состоянии и после различных видов обработок (химического модифицирования, регенерирования из растворов и т.д.). В связи с этим работы, посвященные исследованиям целлюлоз с использованием рентгенографических методов и с привлечением различного рода моделирования, вызывают несомненный интерес и привлекают внимание специалистов в данной и смежных областях.

Автором, рецензируемой работы, поставлена цель провести рентгенографические исследования целлюлозы, полученной из разных сырьевых источников (в том числе регенерированной и химически модифицированной целлюлозы) и построить на основе экспериментально полученных данных атомные кластеры, удовлетворительно описывающих структуру аморфных объектов.

С поставленной целью, на наш взгляд, автор успешно справился. Им получены новые данные о строении различных целлюлоз, рассчитаны и сопоставлены характеристики атомной и надмолекулярной структуры целлюлоз из различных источников и после обработок; рассчитаны характеристики ближнего порядка и впервые предложены модели атомной структуры аморфной регенерированной целлюлозы, этилцеллюлозы и гидрогеля на основе лиственной целлюлозы.

Проведенная А.И. Прусским работа, на наш взгляд, вносит, прежде всего, определенный теоретический вклад в современные представления о строении целлюлозы, а также имеет и практическую значимость. Полученные данные могут быть использованы при решении практического вопроса о замене в некоторых производствах дорогостоящей древесной целлюлозы на более дешевую целлюлозу из быстро возобновляемого растительного сырья (однолетние растения).

В целом, работа производит только положительное впечатление. Встречаются незначительные стилистические неточности и ошибки в автореферате, которые в целом не влияют на теоретическую и практическую значимость проделанного эксперимента.

А.И. Прусский проделал большой объем экспериментальной работы с использованием рентгенографического метода исследования и различных расчетных методик обработки, анализа и моделирования, который нашел отражение 11 научных публикациях, из них 5 статей в журналах рекомендованных ВАК, а также входящих в МБД Scopus (3 статьи). Результаты неоднократно докладывались на конференциях различного уровня. Таким образом, научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы не вызывает сомнения.

По актуальности, методическому уровню, научной новизне и практической значимости работа полностью соответствует всем требованиям п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842 (в ред. от 02.08.2016 г.), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор **Прусский Андрей Иванович** заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Кандидат химических наук  
(05.21.03 – «Технология и оборудование химической переработки биомассы дерева; химия древесины»), доцент кафедры органической химии химического факультета ФГБОУ ВО Алтайский государственный университет.

66049, г. Барнаул, пр. Ленина, 61

тел.: 8 (3852) 29-81-36

e-mail: markin@chemwood.su.ru

20.05.2019

 Маркин Вадим Иванович



ПОДПИСЬ (И) ЗАВЕДУЮЩЕГО  
КАДРОВЫМ УПРАВЛЕНИЕМ  
А. В. ТРУШНИКОВ