

Отзыв на автореферат диссертации
Прусского Андрея Ивановича
«Структурные особенности целлюлоз различного
происхождения», представленной на соискание ученой
степени кандидата физико-математических наук по
специальности 01.04.07 – физика конденсированного
состояния

Рациональное использование природных лесных ресурсов с получением широкого ряда полезных продуктов с высокой добавленной стоимостью является важной задачей при химической переработке растительного сырья. К продуктам переработки древесины с высокой добавленной стоимостью относятся порошковая и микрокристаллическая целлюлоза, простые и сложные эфиры целлюлозы, для производства которых в промышленности в основном используют хлопковую и древесную целлюлозу для химической переработки. Использование дорогостоящих видов сырья объясняется тем, что порядка 70% этих продуктов используется для пищевой и фармацевтической промышленности, в качестве кормовых добавок. Постоянное увеличение цены на хлопок и целлюлозу для химической переработки затрудняет увеличение объема производства и расширение областей применения продуктов глубокой переработки древесины. Альтернативой может стать химическая переработка целлюлозы однолетних растений - лен, кенаф, конопля. Однако, при глубокой переработке целлюлозы однолетних растений получают продукты, физические свойства которых отличаются от свойств таковых, полученных из целлюлоз иной природы. В связи с этим диссертационная работа Прусского Андрея Ивановича, которая посвящена исследованию структурных особенностей целлюлозы однолетних растений и продуктов ее переработки является весьма актуальной.

Современными методами исследования получены характеристики надмолекулярной структуры (степень кристалличности, размеры и форма кристаллитов) лиственной и хвойной сульфатной целлюлозы и целлюлозы льна и хлопка в исходном, мерсеризованном и порошковом состояниях. Впервые предложены модели атомной структуры аморфной регенерированной целлюлозы, этилцеллюлозы и гидрогеля на основе лиственной целлюлозы.

Практический интерес представляют исследования автора по структуре целлюлозы, полученной из различных природных объектов, что имеет большое значение для решения вопроса о замене древесной целлюлозы на быстро воспроизводимое сырье и для оптимизации процессов производства волокнистых материалов высокого выхода.

В работе использованы современное оборудование и методы исследования; получены приоритетные научно-обоснованные результаты. Выводы, сделанные в работе, достоверны и соответствуют представленным результатам. Несмотря на очевидную сложность материала, работа написана

прекрасным научным языком.

По содержанию автореферата имеется замечание и вопросы

1. В автореферате сказано «Кратко охарактеризованы методы синтеза исследуемых образцов»,

поскольку хотя бы краткое описание методов получения образцов отсутствует не понятно, что имел в виду соискатель, т.к. синтезировала образцы природа, а вот какой обработке подвергалось волокно льна для получения целлюлозы, было бы интересно узнать.

2. Из автореферата не ясно, как и для каких целей модифицировали мерсеризованную целлюлозу.

Данные замечания и вопросы не снижают научной и практической значимости диссертационной работы Прусского Андрея Ивановича. Автореферат полностью отражает содержание исследований проведенных в работе, которая соответствует требованиям Положения ВАК Минобрнауки России «О порядке присуждения ученых степеней», а ее автор, Прусский Андрей Иванович заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Махотина Людмила Герцевна
д.т.н., проф. кафедры Технологии
целлюлозы и композиционных материалов
СПб государственного университета
промышленных технологий и дизайна.
Санкт-Петербург, ул. Ивана Черных, д. 4.
тел. 89112196293., e-mail lusi_makhotina@mail.ru
Диссертация защищена по специальности
05.21.03. – «Технология и оборудование
химической переработки биомассы дерева;
химия древесины» в СПб государственном
университет растительных полимеров

