

О Т З Ы В

на автореферат диссертации **Бычкова Алексея Леонидовича**
«МЕХАНОХИМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ПРИРОДНЫХ
ПОЛИМЕРОВ И ЕЁ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ»

представленной на соискание ученой степени
доктора химических наук по специальности
02.00.21 – Химия твёрдого тела

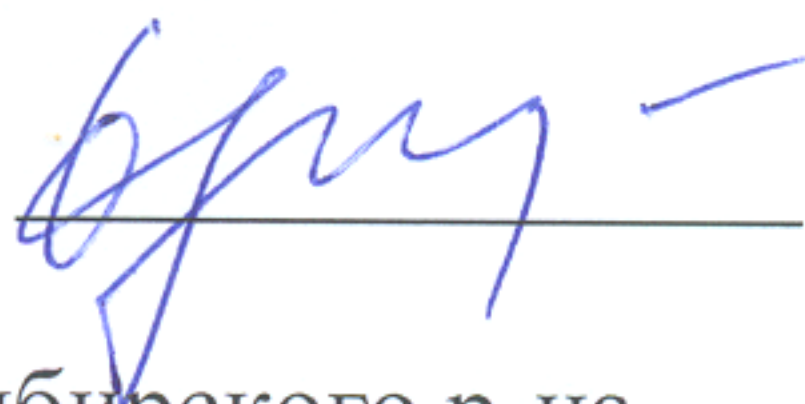
Актуальность изучения процессов и химических реакций, происходящих при механической обработке биополимеров, связана с необходимостью расширения использования биовозобновляемого сырья. Особенно большим промышленным потенциалом обладают твердофазные механохимические методы обработки белков, углеводов, полифенолов, их комплексов и растительного сырья в целом.

Соискателем впервые изучено влияние механической обработки на супрамолекулярную структуру ряда природных полимеров и их реакционную способность в условиях ферментативного гидролиза. Предложен механизм недиффузионного удаления лигнина в процессе термомеханической обработки одревесневшего сырья. Разработан эффективный способ механоферментативного гидролиза глюкана клеточных стенок и предложен автолокализационный механизм процесса. Исследованы процессы механохимической модификации структуры гуминовых кислот при обработке бурого угля с перкарбонатом натрия. Впервые предложены и реализованы на промышленном уровне способы переработки полимерного сырья в ценные продукты: заменители антибиотиков из дрожжевой массы, компоненты биотоплива из растительных отходов, стимуляторы роста из бурого угля, сорбенты техногенных загрязнений. Результаты защищены 9 патентами РФ на изобретения. Проведённые технологические и биологические испытания показали достаточно высокую эффективность использования получаемых продуктов в промышленности и сельском хозяйстве.

Полученные результаты представляют значительную научную и практическую ценность. Основные положения, выводы и рекомендации, сформулированные в автореферате, научно обоснованы и достоверны. Учитывая актуальность и большой

объем исследований, представленных в автореферате, а также теоретическую значимость и новизну разработанных физико-химических моделей, эффективность и хозяйственную ценность новых технологий, считаю, что работа А.Л. Бычкова соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор достоин присуждения искомой степени доктора химических наук по специальности 02.00.21 – химия твёрдого тела.

Доктор биологических наук,
(06.01.05 – Селекция и семеноводство),
главный научный сотрудник
лаборатории генетики и биотехнологии
кормовых культур Сибирского НИИ кормов
Сибирского федерального научного центра
агробιοтехнологий РАН



Рожанская Ольга Александровна

630501 п. Краснообск Новосибирского р-на
Новосибирской обл., а/я 276, СибНИИ кормов;
Тел. +7.913.466.9331; (383)348-62-01;
e-mail: olgarozhanska@yandex.ru

Подпись О.А. Рожанской заверяю:

Главный учёный секретарь СФНЦА РАН,
кандидат сельскохозяйственных наук



Минина Ирина Николаевна

7.09.2020