

ОТЗЫВ

на автореферат БЫЧКОВА Алексея Леонидовича

на тему: "Механохимическая обработка природных полимеров и ее технологическое применение", представленный на соискание ученой степени доктора химических наук по специальности 02.00.21 – Химия твердого тела

Полимерное возобновляемое сырье представляет большой интерес как с теоретической, так и с практической точки зрения, поскольку оно может быть преобразовано в молекулы-платформы, функциональные добавки к пище и кормам, биологически активные вещества: витамины, пищевые волокна, антиоксиданты, нейрорегуляторы, микроэлементы. В связи с этим выбранная А.Л. Бычковым и успешно реализованная цель работы, связанная с изучением физико-химических процессов, протекающих при механохимической обработке твердофазных полимеров природного происхождения, их супрамолекулярных комплексов и материалов на их основе, а также создание технологий механохимической переработки природного полимерного сырья в востребованные продукты, является весьма своевременной. Для повышения эффективности использования природного растительного сырья в современных технологических процессах переработки природного полимерного сырья автором использованы механохимические методы с широкими возможностями. Все это свидетельствует об актуальности выполненного исследования с точки зрения выбора объектов и использованных методов, то есть работа в этом отношении соответствует требованиям к диссертациям, представленным на соискание ученой степени доктора наук.

Автором впервые было систематически изучено влияние механохимической обработки на ультраструктурную организацию природных полимеров. Разработан механизм недиффузионного удаления лигнина из супрамолекулярной структуры материала в процессе термомеханической обработки растительного сырья. Определены условия совместной механической обработки гидролитических ферментов и природного полимерного сырья. Предложены и реализованы на полупромышленном и промышленном уровне технологии механохимической переработки природного полимерного сырья в востребованные продукты. Большой интерес представляет анализ эффективности различных видов механического воздействия на степень дисперсности, химический состав и реакционную способность растительного сырья.

Совокупность перечисленных научно-технологических достижений является существенным вкладом соискателя в решение проблемы переработки растительного сырья и активирования твердофазных компонентов. Представленные в диссертационной работе данные обладают новизной и являются оригинальными. Полученные результаты полностью соответствуют поставленной цели и задачам, а тема диссертации соответствует заявленной специальности.

Достоверность и обоснованность выводов и научных заключений автора не вызывает сомнений, т.к. они базируются на большой экспериментальной работе,

2