

Отзыв
научного консультанта
о соискателе ученой степени доктора химических наук
Бычкова Алексея Леонидовича

Бычков Алексей Леонидович начал заниматься научной деятельностью в Институте химии твердого тела и механохимии СО РАН в 2005 году. В 2010 г. Бычков А.Л. под моим руководством защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата химических наук по теме «Механическая активация ферментативного гидролиза полимеров биомассы дрожжей», в ходе подготовки которой приобрел высокую квалификацию в области химии твердого тела и механохимии.

В ходе дальнейшей научной деятельности Бычков А.Л. перенёс методологические подходы химии твёрдого тела на другие полимерные объекты, что позволило получить новые фундаментальные знания о физико-химических процессах, протекающих при механохимической обработке растительного сырья. Актуальность выбранного Бычковым А.Л. направления обусловлена постоянным ростом интереса к использованию в технологических процессах возобновляемого сырья природного происхождения, экономически эффективная переработка которого осложняется недостатком фундаментальных знаний о протекающих твердофазных превращениях и ультраструктуре полимеров. В связи с этим результаты, полученные Бычковым А.Л. в области изменения структуры и свойств природных полимеров, являются новыми и востребованными в химии твёрдого тела, а также необходимыми для решения современных прикладных задач.

Соискателем впервые было систематически изучено влияние механохимической обработки на организацию природных полимеров, рассмотрено влияние свойств поверхности, кристаллической структуры и супрамолекулярного строения природных полимеров на их реакционную способность в дальнейших гетерогенных реакциях.

Полученные Бычковым А.Л. знания были применены при создании технологий механохимической переработки природного полимерного сырья в востребованные продукты: маннанолигосахаридные заменители кормовых антибиотиков для сельского хозяйства, компоненты биотоплива, комплексные сорбенты тяжелых металлов.

При работе над материалом диссертации на соискание учёной степени доктора химических наук по теме «Механохимическая обработка природных полимеров и её технологическое применение» Бычков А.Л. проявил себя как инициативный, эрудированный и настойчивый исследователь, умеющий работать с литературой, самостоятельно планировать и ставить эксперименты, грамотно интерпретировать

результаты. Бычков А.Л. хорошо освоил не только работу с механохимическим оборудованием, но и широкий комплекс методов исследования, включающий сканирующую и просвечивающую электронную микроскопию, дифракционные и спектроскопические методы, методы термического анализа, высокоэффективную жидкостную и гель-хроматографию, вольтамперометрию. Опыт междисциплинарных исследований, приобретенный Бычковым А.Л., позволил ему проводить полупромышленные эксперименты, а также испытания механохимически полученных продуктов, например, масштабирование механохимического процесса гидролиза дрожжевого бета-глюкана на предприятии ООО ПО «Сиббиофарм», испытания сорбентов тяжёлых металлов в Новосибирском водохранилище и пластовых водах метаноугольной скважины ООО «Газпром добыча Кузнецк».

Работа Бычкова А.Л. была поддержана рядом грантов и договоров: гранты Российского научного фонда № 16-13-10200, № 17-73-10223 и № 19-73-10074; гранты Российского фонда фундаментальных исследований № 18-29-24028 и № 19-03-00065; гранты по Федеральным целевым программам № 16.512.11.2165 и № 14.516.11.0048; грант НП «Глобальная энергия» № МГ-2016/04/2; грант мэрии города Новосибирска № 06-10; хоздоговор от ООО «Сиббиофарм» № 2165/2; хоздоговор от ООО «Ветросети» № 06У/01-11 и № 06У/04-12; стипендия Президента РФ для молодых ученых и аспирантов, осуществляющих перспективные научные исследования и разработки по приоритетным направлениям модернизации российской экономики; грант Фонда содействия развитию малых форм предприятия в научно-технической сфере («У.М.Н.И.К.»). По-видимому, Бычков А.Л. является обладателем большинства из возможных премий и дипломов для молодых ученых в России, включая диплом «Лучшему молодому научному руководителю» конкурса Правительства Новосибирской области.

За время работы в Институте Бычков А.Л. приобрел и отработал навык публичных выступлений, представляя результаты своих исследований на международных и российских конференциях. Результаты научной работы Бычкова А.Л. опубликованы в 73 работах: в 40 статьях в рецензируемых научных изданиях, индексируемых в базах данных Web of Science/Scopus, а также журналах, входящих в список ВАК, 1 монографии и 2 главах в монографиях, 30 статьях в прочих изданиях. Соискателем получено 9 патентов Российской Федерации на изобретения.

Отдельно хочется отметить высокие человеческие качества соискателя. У него великолепная семья, двое детей. Алексей Леонидович – призер чемпионатов России по автоспорту и автор тематического сайта по автопутешествиям.

Таким образом, Бычков А.Л. является высококвалифицированным специалистом в области химии твердого тела и обладает высоким уровнем универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, человеческих качеств. Считаю, что Бычков А.Л. заслуживает присуждения ему ученой степени доктора химических наук по специальности 02.00.21 – химия твёрдого тела.

Научный консультант:

доктор химических наук, профессор,
главный научный сотрудник



Ломовский Олег Иванович

Подпись Ломовского О.И. заверяю

Ученый секретарь ИХТТМ СО РАН
доктор химических наук



Шахтшнейдер Татьяна Петровна

