

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Горбункова Михаила Владимировича «Физико-химические свойства протеолитического комплекса и применение ферментного препарата «Протепсин» для обработки сырья животного происхождения» представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальностям: 05.18.07 – «Биотехнология пищевых продуктов и биологических активных веществ», 05.18.04 – «Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств»

В различных отраслях хозяйства применение ферментов является передовым достижением. Особое значение ферменты имеют в пищевой промышленности. Они помогают улучшить качество продукции, повысить ее безопасность, увеличить эффективность технологических процессов, сократить производственные издержки и снизить антропогенное воздействие на окружающую среду. Поэтому изучение свойств и применения ферментов является актуальным, перспективным и поддерживается правительством. Так, на сегодняшний день реализуется «Комплексная программа развития биотехнологий в Российской Федерации на период до 2020 года», утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации № 1853 п-П8 от 24 апреля 2012 г.

В связи с этим, доказана актуальность диссертационного исследования Горбункова М.В., которая заключается в развитии ферментных технологий обработки низкосортного и маловостребованного сырья животного происхождения для увеличения ресурсного потенциала пищевых продуктов и интенсификации технологических процессов.

Научная новизна диссертационной работы заключается в том, что установлен фракционный состав протеолитического комплекса препарата «Протепсин», методами электрофореза и хроматографии идентифицированы два протеолитических фермента, отличающиеся физико-химическими и биохимическими свойствами. Доказано, что кинетика термической и кислотной инактивации ферментов описывается уравнением реакции первого порядка и указывает на область стабильности ферментов в области кислых значений pH (3,0-5,5) и температурах 40-55°C. Электрофоретически и хроматографически доказано, что ферменты отличаются подвижностью в электрическом поле, величиной поверхностного заряда, молекулярной массой. Показано, что общая протеолитическая активность характерна для обоих ферментов, но молокосвертывающую активность проявляет лишь протеиназа II. Установлено, что в активный центр ферментов входят несколько карбоксильных групп и, возможно, ароматический радикал аминокислоты. Состав аминокислот в структуре белков-ферментов представлен значительной долей гидрофобных аминокислот, преобладают количественно глутаминовая и аспарагиновая аминокислоты.

Новизна технических решений подтверждена заявками на патенты РФ (заявка № 201514756/13(073256); №2015147566/13(073255)), и их значимость – результатами апробаций и внедрением в реальное производство с доказательством экономической целесообразности.

По результатам исследований опубликовано 13 научных работ, в том числе 3 статьи в журналах, рекомендуемых ВАК Минобрнауки РФ.

На основании вышеизложенного можно утверждать, что диссертационная работа выполнена на актуальную тему, имеет научную новизну и практическую значимость, соответствует требованиям, предъявленным к кандидатским диссертациям, а ее автор - Горбунков М. В. заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальностям: 05.18.07 – «Биотехнология пищевых продуктов и биологических активных веществ», 05.18.04 – «Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств»

Кандидат технических наук,  
директор фирмы  
ООО «Могунция-Интеррус»  
127273, г.Москва,  
Березовая аллея, 5А, к. 1-3, оф. 601  
тел.: 8-985-762-30-00

e-mail: [pryanishnikov@moguntia.ru](mailto:pryanishnikov@moguntia.ru)

*24 июля 2015 г.*  
*Специально для*  
*кафедры*  
Подпись заверяю



подпись

Прянишников Вадим  
Валентинович

Ф. И. О. *П. И. Ральников*