

Отзыв на автореферат диссертационной работы Горшковой Раисы Михайловны «**Физико-химические и технологические основы получения продуктов распада протопектина растительного сырья**»,

представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Работа посвящена созданию физико-химических основ технологий получения пектиновых полисахаридов из остаточных продуктов переработки десятков тысяч тонн фруктов. Пектиновые полисахариды являются перспективными гепато- и алкопротекторами. Разрабатываемые автором технологии промышленной переработки протопектинов не только решают важную задачу обеспечения населения лечебно-профилактическими препаратами, но и способствуют преобразованию существующих технологий переработки сельскохозяйственного сырья в практически безотходные производства.

Среди результатов, относящихся к физической химии и имеющих фундаментальный характер, прежде всего, отмечу следующие:

- 1) установлена схема распада протопектинов в виде последовательности реакций протопектины \rightarrow микрогели \rightarrow водорастворимые пектиновые компоненты \rightarrow олигосахариды; при этом показано, что механизм распада протопектинов аналогичен кислотному катализу;
- 2) получены кинетические уравнения, описывающие предложенную схему распада протопектинов (уравнения 5 – 10);
- 3) определены кажущиеся энергии активации и константы распада связей в протопектинах и микрогелях (таблица 5);
- 4) установлена стабилизирующая роль катионов кальция для сетчатых структур полисахаридов;
- 5) проведена сравнительная оценка сорбционных свойств пектиновых полисахаридов по отношению к тяжелым металлам в рамках уравнений Лэнгмюра и Фрейндлиха (таблица 18).

К фундаментальным технологическим результатам следует отнести:

- 1) установлены пределы изменения основных параметров технологического процесса, таких как температура и давление, и их

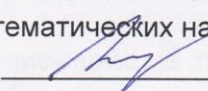
влияние на эффективную скорость образования водорастворимых полисахаридов;

2) разработана многофакторная математическая модель (уравнения 13 – 23) и программно-вычислительный комплекс, предназначенный для оптимизации и управления технологическими процессами переработки протопектинов;

3) особо необходимо отметить, что разработанные автором технологии получения пектиновых полисахаридов внедрены на ряде предприятий по переработке сельскохозяйственной продукции Республики Таджикистан.

В работе на основе глубокого изучения физико-химических особенностей сформулированы принципы разработки технологического процесса и реализован на практике ряд промышленных технологий переработки остаточных продуктов сельскохозяйственных предприятий. Рецензируемая работа, несомненно, заслуживает высокой оценки как докторская диссертация в области физической химии, а ее автор заслуживает присуждения искомой ученой степени доктора технических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Ведущий научный сотрудник кафедры химической
технологии и новых материалов,
Химического факультета МГУ имени М.В.Ломоносова
доктор физико-математических наук, профессор


Хейфец Л.И.



Адрес: 119991 Москва, Ленинские горы, д.1, стр.3, ГСП-1.

Тел.: (495) 939-24-93.

Эл. почта: heifets@tech.chem.msu.ru

6 июня 2016 г.