

**Отзыв на автореферат**  
**диссертационной работы Бободжоновой Гулмиры Назировны**  
**«Получение и водопоглощающая способность**  
**компонентов распада протопектина корзинки подсолнечника»,**  
**представленной на соискание кандидата технических наук**  
**по специальности 02.00.04 – физическая химия**

Разработка новых высокоэффективных технологий переработки сельскохозяйственных отходов в продукты функционального назначения, в том числе пектиновые полисахариды, является важной как с научной, так и с прикладной точки зрения. Работа Бободжоновой Гулмиры Назировны, посвященная изучению формирования компонентов распада протопектина корзинки подсолнечника в процессе кислотной гидролиз-экстракции и изучению их водопоглощающей способности является **актуальной и востребованной**.

Проведенные автором исследования влияния условий процесса гидролиз-экстракции на распад протопектина корзинки подсолнечника и физико-химические параметры целевых продуктов, позволили выявить оптимальную область параметров экстрагирования в динамическом режиме, приводящем к увеличению выхода компонентов реакции распада и их обогащению звеньями галактуроновой кислоты.

Автором показана возможность управления процессом распада протопектина варьированием рН, ионной силы и скорости потока гидролизующего раствора в сторону получения водонабухающих или водорастворимых компонентов его распада и регулирования моносхаридного состава целевых продуктов.

Значительная часть работы посвящена исследованию кинетики набухания малоизученного компонента распада протопектина корзинки подсолнечника – микрогеля. Автором впервые, основываясь на данных его растворимости, определена концентрационная зависимость температуры фазового и критического значения температуры перехода и, используя уравнение Флори, произведён расчет  $\theta$  – температуры раствора пектиновых полисахаридов в воде, а также энтропийной составляющей энергии взаимодействия (полимер-растворитель) Гиббса.

Необходимо отметить важность проведенных автором испытаний полученных пектиновых веществ и микрогеля в условиях *in vitro* и *in vivo* в качестве сорбентов для связывания билирубина и ионов тяжелых металлов, доказывающих возможность и перспективность их практического применения. Несомненный интерес также представляет применение

олигосахаридов для ослабления токсического действия этилового спирта у экспериментальных животных.

Вместе с тем по работе и ее оформлению следует сделать следующие замечания:

1. Автореферат перегружен сокращениями, что затрудняет его чтение. Было бы целесообразно привести список с расшифровкой сокращений.

2. Сказано, что распад протопектина происходит в присутствии фонового электролита (NaCl). Но, в то же время, указано, что хлорид натрия используется для промывки сырья и, по идее, в гидролиз-экстракции не может принимать участия.

3. Отсутствует обоснование выбора температуры гидролиз-экстракции, параметров колонки, а также вида и pH гидролизующего раствора.

Указанные замечания не снижают общую оценку работы. Работа выполнена на достаточно высоком научном уровне, полученные данные логичны и не вызывают сомнений. Основные положения и выводы, выносимые на защиту, отражены в публикациях.

По актуальности, научной новизне полученных результатов, их теоретической и практической значимости диссертационная работа Бободжоновой Гулмиры Назировны отвечает требованиям ВАК Российской Федерации, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

доцент, канд. хим. наук,  
кафедра физико-химических основ  
процессов горения и тушения,  
СПб УГПС МЧС России  
Санкт-Петербург, Московский пр., 149

Радин М.А.

chem\_misha@mail.ru  
Тел.: 8-9119109075

«31» июля 2018 г.

