

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ

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

Актуальность диссертационной работы Бободжоновой Гулмиры Назировны обусловлена необходимостью глубокой переработки сельскохозяйственных отходов с целью создания продукции функционального назначения – лечебно-профилактических добавок для населения, задействованного на вредном производстве или проживающем в экологически неблагоприятных регионах. Пектиновые полисахариды обладают высокой сорбционной способностью по отношению к ионам тяжелых металлов и эндотоксинам и могут найти применение в медицине и фармацевтике. Однако, несмотря на достаточную сырьевую базу и возрастающий рыночный спрос, промышленное производство пектина на территории стран СНГ отсутствует. Одной из причин этого является специфика технологического получения пектиновых полисахаридов, которая имеет ряд «ноу-хау», касающихся, как научных основ процесса, так и аппаратного оформления. В связи с этим тема диссертационной работы Бободжоновой Г.Н. является актуальной, т.к. автор рассматривает не только вопросы научного обоснования разработки нового способа получения пектина, но и предлагает принципиально новую установку для гидролиз-экстракции растительного сырья.

Научная новизна работы состоит в том, что автором изучен процесс распада протопектина корзинки подсолнечника в статическом и динамическом режиме при различных значениях рН среды гидролизующего раствора, концентрации NaCl и скорости потока элюанта, что дало возможность подобрать оптимальные условия экстрагирования пектиновых полисахаридов с высоким выходом и оптимальными физико-химическими параметрами.

В работе наглядно продемонстрировано преимущественная роль полиэлектролитического эффекта в проявлении высокой набухаемости микрогеля в кислой и щелочной областях рН. Определенная автором концентрационная зависимость температуры фазового перехода микрогеля в раствор дала возможность по корреляционным уравнениям определить критическое значение температуры фазового перехода. Особого внимания заслуживает расчет температуры раствора пектиновых полисахаридов в воде и его энтропийной составляющей энергии взаимодействия Гиббса с использованием уравнения Флори.

Практическая ценность проведенной автором работы заключается в разработке высокоэффективной технологии получения компонентов распада протопектина, которые могут найти широкое применение в фармацевтической промышленности при получении безопасных сорбентов и

алкопротекторов, эффективность которых была доказана испытаниями в условиях *in vitro* и *in vivo* при связывании билирубина и ионов тяжелых металлов и для ослабления токсического действия этилового спирта у экспериментальных животных.

В качестве замечаний необходимо отметить следующее:

1. При обработке экспериментальных данных не учтены процессы, протекающие в латентный период реакции, который ясно виден на графиках зависимости выхода компонентов распада протопектина.

2. На стр. 11 автореферата приведено уравнение, отражающее влияние анионов и молекул недиссоциированных кислот на скорость реакции распада протопектина. При этом указано, что анион A^- дает $NaCl$, использованный для предварительной обработки сырья. В связи с этим возникает вопрос: проводилась ли промывка сырья от хлорида натрия? И какая концентрация соли приняла участие в реакции?

3. На стр. 17 автореферата на рис. 15 линия тренда проходит через максимум, что не очевидно из экспериментальных данных. Правильно подобраны уравнения корреляции? Насколько очевидно, что при увеличении концентрации микрогеля температура фазового перехода будет снижаться?

Несмотря на сделанные замечания, работа оставляет самое благоприятное впечатление. По основным характеристикам: актуальности, новизне и практической значимости, диссертационная работа вносит существенный вклад в физическую химию и технологию производства пектиновых полисахаридов, и полностью 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.

Профессор кафедры химии,
новых технологий и материалов
ГБОУ ВО МО университет «Дубна»,
доктор химических наук, профессор

Гладышев

П.П. Гладышев

Почтовый адрес:

141982 г. Дубна Московской обл., ул. Университетская, 19

E-mail: pglad@yandex.ru

Тел.: +7 926 847 15 57

«30» июль 2018 г.

Государственный университет «Дубна»
Подпись Гладышев
П.П. УДОСТОВЕРЯЮ
Начальник общего отдела Гладышев
«30» 07 2018 г.



Гладышев