

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Мамедова Элмаддина Исаевича на тему:
«Разработка металлосодержащих композиционных материалов на основе
пектинов различной природы», представленной на соискание ученой степени
кандидата химических наук
по специальности 1.5.6 Биотехнология**

Полисахариды пектиновой природы представляют интерес в медицине, фармацевтике, пищевой и косметической отраслях благодаря высокой биобезопасности и терапевтической активности. Наличие реакционноспособных функциональных групп в структуре пектинов открывает возможности для целенаправленной модификации, включая получение металлокомплексов, обладающих ценными свойствами. Однако вопрос о влиянии химической природы пектинов на характеристики металлокомплексов изучен слабо. По этой причине исследование взаимосвязи «структура полисахаридного матрикса – физико-химические и биологические свойства получаемых соединений», которому посвящена диссертационная работа Мамедова Элмаддина Исаевича, является актуальным.

Представленные в работе результаты обладают несомненной научной новизной. Показано, что антиоксидантная активность тыквенного пектина и его координационных соединений с металлами обусловлена низкой степенью этерификации и сложной макромолекулярной организацией, что открывает возможности их применения в качестве природных антиоксидантов. Существенным для практики является и выявленное влияние молекулярной массы и структуры пектинов на их реологические характеристики. Эти данные могут послужить научно-технологической основой для разработки инновационных подходов к получению функциональных ингредиентов для пищевой промышленности. Кроме того, показано, что Cu-содержащие комплексы на основе тыквенного пектина проявляют более выраженную противогрибковую активность, чем аналоги с яблочным пектином, что подтверждает перспективность разветвленных пектинов как матрицы для создания биологически активных материалов.

Достоверность полученных результатов и обоснованность сделанных выводов обеспечены применением современных знаний о структуре и свойствах пектиновых полисахаридов, а также их химических трансформациях. Важным фактором является воспроизводимость экспериментальных данных и использование разнообразных физико-химических и биологических методов для исследования.

По тексту автореферата имеются следующие замечания:

- 1) Указанное на с. 9 содержание марганца калия, алюминия и натрия (70-80%) в растительных пектинах выглядит завышенным.
- 2) Согласно графикам, приведенным на рис. 1, при концентрации солей, равной 0.0025 г-экв/л, наблюдается такой же или чуть более высокий

выход продукта, чем при 0.005 г-экв/л. Почему именно вторая концентрация солей выбрана в качестве оптимальной?

Высказанные замечания носят дискуссионный характер, не сказываются на общем положительном впечатлении от работы и не затрагивают ее положений и выводов. По актуальности, новизне полученных результатов, их практической значимости диссертационная работа «Разработка металлосодержащих композиционных материалов на основе пектинов различной природы» отвечает требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева», утвержденного приказом и.о. ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 14.09.2023 г. № 103 ОД, а ее автор, Мамедов Элмадин Исаевич, заслуживает присуждения ему искомой ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.5.6. Биотехнология.

Профессор кафедры «Техника и
технологии производства
нанопродуктов»
ФГБОУ ВО «ТГТУ»,
доктор химических наук
(02.00.04 – Физическая химия),
профессор

Дьячкова Татьяна Петровна

392000, Тамбов, ул. Советская, 106/5, пом. 2
Тел. 8 (4752) 63 10 19
E-mail: d [redacted] l.ru



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Тамбовский государственный технический университет" (392000, г. Тамбов, ул. Советская, 106/5, помещение 2, тел. (4752) 63-10-19, e-mail: <http://www.tstu.ru>)