

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Быркиной Татьяны Сергеевны
**«Разработка технологии получения лечебной гидрогелевой композиции
на основе альгината натрия с увеличенным сроком годности»**,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 05.17.06 – Технология и переработка полимеров и
композитов

Актуальность диссертационной работы.

Использование биополимеров в медицине, замещение синтетических полимеров является одним из основных трендов развития современной химической и фармацевтической науки.

Биополимеры в форме гидрогелей находят широкое применение в качестве матриц для иммобилизации различных лекарственных веществ, зачастую обладающих и собственной биологической активностью и оказывающих лечебный эффект (регенерирующая, гемостатическая активность). Такие матрицы используются при создании средств для лечения онкологических заболеваний, в частности для таргетной доставки, например, цитостатиков в опухолевые клетки, что в значительной мере позволяет снизить токсическое воздействие на здоровые ткани, окружающие опухоль, а также в инженерии тканей, в восстановительной медицине.

Соискатель посвятил свое исследование технологии получения гидрогелевых материалов с физически иммобилизованными в них лекарственными веществами, которые позволяют направленно подводить введенные лекарства к очагу поражения. Этот принцип доставки, получающий сегодня все большее распространение, имеет свои технологические и экономические преимущества. Диссертант рассматривает использование гидрогелей на основе полисахаридов, таких как альгинат натрия и гиалуронат натрия.

Несмотря на комплекс ценных для применения в медицине свойств (биосовместимость, биodeградируемость), природные биополимеры имеют существенный недостаток по сравнению с синтетическими полимерами, а именно, чувствительность к био- и радиационной деструкции. Эти отрицательные качества биополимеров затрудняют их использование в медицине, поскольку биополимерные изделия необходимо стерилизовать с помощью ускоренных электронов, гамма-излучением, что приводит к деструкции биополимерной основы. Биодеструкция биополимеров микроорганизмами имеет место при производстве лечебных материалов на гидрогелевой основе, так как гидролитические микроорганизмы находятся и в самом биополимере, в воде и в воздухе.

Таким образом, склонность биополимеров к вышеуказанным видам деструкции сокращает сроки годности лечебных материалов на их основе.

Решение актуальной проблемы повышения срока годности готовых лечебных депо-материалов на основе гидрогелей биополимеров (в частности, альгината натрия) являлось задачей диссертации Т.С. Быркиной.

Научная значимость диссертационной работы.

Актуальная задача повышения срока годности лечебных депо-материалов на основе гидрогеля альгината натрия решена нетривиальным способом:

- выбором и научным обоснованием использования ингибиторов био- и радиационной деструкции биополимера;

- выбором и использованием эффективных математических моделей, описывающих кинетику био- и радиационной деструкции биополимера.

Практическая значимость диссертационной работы.

Работа имеет большую практическую значимость для всех предприятий, выпускающих гидрогелевые носители лекарственных средств, фармацевтических и клинических учреждений, реализующих их и использующих в своей практике, так как срок годности этих материалов является очень важным вопросом их применения. Учитывая, что именно использование биополимерных гидрогелей как носителей лекарственных средств является сегодня приоритетным направлением во всем мире и, конечно, в России, где число предприятий, их выпускающих, постоянно растет, очевидна большая заинтересованность практиков и исследователей в результатах диссертационной работы Т.С. Быркиной и их внедрении в промышленность.

Автореферат дает достаточное представление о диссертационной работе, написан доступно и грамотно. Проведенные на высоком научном уровне исследования полностью соответствуют поставленной в работе цели.

Оценивая в целом автореферат диссертации Т.С. Быркиной весьма положительно, в качестве замечания следует отметить, что диссертантом недостаточно обоснован выбор стерилизующей дозы готового продукта. Кроме того, хотелось бы порекомендовать автору более четко описать масштабные возможности выполненной работы, а также сравнить характеристики, полученные в работе, с подобными данными, полученными ранее в похожих ситуациях с использованием наноконтейнеров. Высказанная рекомендация не влияет на высокую оценку диссертации и приводится скорее в качестве пожелания автору.

По актуальности, новизне, уровню выполнения, объему, научной и практической ценности полученных результатов диссертационная работа

полностью отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пункты 9-14 «Положение о присуждении ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г.), а ее автор Быркина Татьяна Сергеевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.06 – Технология и переработка полимеров и композитов.

Профессор кафедры биотехнологии
и промышленной фармации ФГБОУ ВО
«Московский технологический университет»,
академик РАН, доктор химических наук,
профессор

В.И.Швец

07.05.2018

Подпись В.И. Швеца заверяю.

Первый проректор ФГБОУ ВО
«Московский технологический университет»,
доктор химических наук, профессор



Н.И.Прокопов

Швец Виталий Иванович

Специальность: 03.01.06 – биотехнология (в том числе бионанотехнологии)

119571, Москва, пр-т Вернадского, д.86

тел. : +7 (495) 246 05 55; E-mail: shvetsviiv@gmail.com

Институт тонких химических технологий имени М.В.Ломоносова
Федерального государственного образовательного учреждения высшего
образования «Московский технологический университет»

Профессор кафедры биотехнологии и промышленной фармации.