

Тематическое направление: Синтез и исследование свойств композиционных материалов на основе целлюлозы и хитозана содержащие различные терапевтические агенты. Часть 2.

## Влияние хитозана на деструкцию целлюлозных носителей и кинетику выхода терапевтического агента в модельной среде

© Ванюшенкова Анна Алексеевна, Досадина Элина Эльдаровна,  
Каленов Сергей Владимирович, Марквичев Николай Семенович  
и Белов\*<sup>+</sup> Алексей Алексеевич

Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева.  
Кафедра биотехнологии. ул. Героев Панфиловцев, д.20. г. Москва, 125480.  
Россия. Тел.: (499) 978-95-15. E-mail: ABelov2004@yandex.ru

\*Ведущий направление; <sup>+</sup>Поддерживающий переписку

**Ключевые слова:** иммобилизованные протеиназы, хитозан, гидролитическая деструкция, терапевтический агент, высушивание, материалы для ранозаживления.

### Аннотация

Одними из важных направлений в области создания и исследования лекарственных средств является оптимизация терапевтического действия активного вещества и изучение взаимодействия лекарственного препарата и его составляющих с организмом.

Многочисленными исследованиями было установлено, что современное ранозаживляющее средство должно обладать следующими свойствами: сорбировать гнойное отделяемое и продукты его деструкции, иметь очищающие свойства (обычно за счет введенного протеолитического фермента), обладать биоцидными свойствами (особенно по отношению к патогенной микрофлоре и в первую очередь по отношению к *Staphylococcus aureus*), так как инфицирование раны способно в значительной степени замедлить процесс заживления, а в некоторых случаях способствовать переходу течения раневого процесса в хронический и включать в свой состав антиоксидант (особенно для лечения длительных заболеваний).

Деструкция высокомолекулярных соединений в организме может быть биологической и не биологической. С точки зрения деструкции биополимеров особый интерес представляет деградация под воздействием внешних факторов, существующих в среде живого организма. Механизм выхода терапевтического агента в рану происходит за счет деструкции основы и разрыва различных связей между терапевтическими агентами и матрицы в процессе его использования: гидролитической деструкции под действием среды организма, а также биологической деструкции вследствие действия различных биомолекул, находящихся в среде, в основном ферментов.

На основании собственных и литературных данных предложены схемы работы в модельной жидкой среде раневых аппликаций, на основе диальдегидцеллюлозы и хитозана содержащие иммобилизованные терапевтические агенты, в том числе и ферменты. Показано, что хитозан стабилизирует диальдегидцеллюлозу в ходе гидролитической деструкции. Иммобилизация в хитозановый гель, высушивание и хранение различных терапевтических агентов и их смесей разнонаправлено действует на кинетику выхода лекарственного препарата.