

## ПОЛУЧЕНИЕ, СТРУКТУРА И СВОЙСТВА БИОРАЗЛАГАЕМЫХ ПЛЕНОК НА ОСНОВЕ ОКИСЛЕННОЙ БАКТЕРИАЛЬНОЙ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ

Соломевич С.О.,<sup>а,б</sup> Бычковский П.М.,<sup>а</sup> Юркштович Т.Л.,<sup>б</sup> Голуб Н.В.,<sup>а,б</sup> Небытов А.Е.<sup>а</sup>

<sup>а</sup>УП «УНИТЕХПРОМ БГУ», 220045, Беларусь, Минск, ул. Курчатова, 1

<sup>б</sup>Учреждение БГУ "НИИ физико-химических проблем", 220030, Беларусь, Минск, ул. Ленинградская, 14  
e-mail: sergeysolomevich@gmail.com

Получение раневых покрытий, пригодных для местного применения в онкологии и хирургии, является важным научным направлением. Известно, что наибольшему количеству характеристик идеального раневого покрытия удовлетворяют нетканые материалы на основе биосовместимых полимеров природного происхождения, в том числе, на основе бактериальной целлюлозы (БЦ). Целью данной работы было получение окисленной бактериальной целлюлозы (ОБЦ) в системе оксид азота (IV) – трихлорметан, исследовании условий окисления на функциональный состав, структуру, морфологию полимерной сетки, свойства окисленных образцов, скорость их биодеградации.

Получены образцы ОБЦ с содержанием карбоксильных групп в диапазоне 3,2 – 18,6% с максимальным сохранением пористой структуры полимера. Установлено, что пористость полимерной сетки ОБЦ зависит не только от условий окисления, но также и способа дегидратации или сушки БЦ и дополнительной обработки модифицированной целлюлозы в процессе отмывки. Скорость окисления предварительно дегидратированных путем лиофилизации или инклюдирования образцов БЦ в начале реакции выше (до 24 ч), чем полученных путем отжима, что свидетельствует о присутствии в последнем случае большего количества влаги. Полученные образцы ОБЦ представляют собой эластичные полупрозрачные пленки или губки, быстро набухающие в воде (5 – 10 минут). Показано, что степень набухания полученных гель-пленок ОБЦ уменьшается как по мере роста содержания карбоксильных групп, так и понижения степени кристалличности и составляет 160 – 1680%.

Как следует из полученных данных, основным фактором, влияющим на скорость деградации ОБЦ в фосфатном буферном растворе с pH=7,4, является содержание карбоксильных групп. С ростом содержания карбоксильных групп гидролитическая устойчивость окисленной бактериальной целлюлозы резко падает: ОБЦ с содержанием карбоксильных групп более 13,5% деградируют в течение трех суток.