

## **ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ БИОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ НА ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ И КОЛЛОИДНО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КОЛЛАГЕНОВОЙ МАТРИЦЫ**

**Шалбуев Дм.В., Тумурова Т.Б.**

*Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления,  
г. Улан-Удэ, Республика Бурятия, Российская Федерация  
shalbuevd@mail.ru*

В последнее время разработано значительное количество способов получения продуктов растворения коллагена и развиваются новые направления использования таких продуктов. Одно из направлений связано с применением коллагеновых матриц в технологии местного лечения, а также в создании коллагеновых комплексов с иммобилизованными биоактивными веществами. Большое значение при разработке носителя придается не только повышению эффективности действия препарата, но и непосредственному воздействию самих фиксирующих материалов на раневой процесс.

Коллаген представлен основным структурным фибриллярным белком соединительной ткани, который играет доминирующую роль в поддержании биологической и структурной целостности внутриклеточного матрикса. Он обладает уникальными механическими свойствами, за счет плотно сформированной спиральной структуре, что делает его устойчивым к действию протеолитических ферментов. Основные преимущества, которого над природными полимерами заключаются в биосовместимости и гипоаллергенности, а также в отсутствии токсичности и канцерогенности. Основные функции представлены биодеструкцией коллагена, отсутствием токсичности и возможностью образовывать обратимые комплексы со многими лекарственными веществами, а также со сшивающими агентами. Таким образом, коллагенсодержащие препараты и продукты на основе коллагена являются перспективными направлениями для создания многофункционального носителя лекарственных средств. В связи с этим, целью работы являлось изучение влияния биоактивных веществ на физико-химические и коллоидно-химические свойства коллагеновой матрицы, полученной в результате рециклизации коллагенсодержащих отходов.

В качестве биоактивных веществ были использованы кедровое и облепиховое масла, а также кисломолочные композиции, полученные по методике, разработанной на кафедре «Технология кожи, меха. Водные ресурсы и товароведение» ВСГУТУ. Кисломолочная композиция представляет собой микробиоценоз кислототолерантных микроорганизмов и метаболитов продуцируемых ими. Кисломолочная композиция имеет жидкую консистенцию, с незначительными крупинками молока, с запахом кисломолочного продукта, белого цвета, величина титруемой кислотности не должна быть ниже  $270^{\circ}\text{T}$  и рН среды 3,2.

Коллагеновая матрица по своим характеристикам имеет мажеобразную консистенцию, поэтому было проведено исследование по возможности использования коллагеновой матрицы в качестве мазевой основы. Для получения мазевой основы необходимо подобрать активную концентрацию лекарственных веществ; химическую индифферентность; нейтральность реакции; гипоаллергенность и гипотоксичность; обеспечивать биологическую доступность лекарственных веществ; легко наноситься и смываться с кожи; должны быть дешевыми и доступными.

Было показано, что коллагеновая матрица хорошо взаимодействует с разными добавками и образует однородные по консистенции массы, но термически не стабильны, поэтому необходимо провести дополнительные исследования по повышению термостабильности коллагеновых матриц с биоактивными добавками и стабилизаторами.

Анализ коллоидно-химических характеристик показал, что исследуемая матрица проявляет свойства, характерные для поверхностно-активных веществ с хорошими адгезионными свойствами. Таким образом, исследование сорбционной способности матрицы, представляет не только теоретический, но и прикладной интерес, так как появляется возможность для модификации смачивающей и адгезионной способности.