**Композиционные пористые гидрогели на основе поливинилового спирта и пиррола для медицинского применения**

***Виноградова Я.И., Малахова К.В., Пискарева А.И.,Крайник И.И., Артюхов А.А.***

***Студент, 1 курс магистратуры***

***Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева, Москва, Россия***

***E-mail:*** [***yana-vin@mail.ru***](mailto:yana-vin@mail.ru)

Тканевая инженерия является одной из наиболее перспективных и активно развивающихся областей биомедицинских технологий. Одним из ключевых направлений в этой области является применение полимерных материалов, которые обладают высокой биосовместимостью и могут служить каркасами для роста клеток и формирования функциональных тканей. В данной работе особое внимание уделяется композитному материалу на основе поливинилового спирта (ПВС) и пиррола.

Поливиниловый спирт, являясь водорастворимым полимером, обладает высокой биосовместимостью, хорошей механической прочностью и способностью к образованию гидрогелей. Эти свойства делают его идеальным кандидатом для создания каркасных структур и для поддержания жизнедеятельности клеток. Однако его высокая гидрофильность не способствуетбыстрой пролиферации клеток. Полипиррол, в свою очередь, представляет собой проводящий полимер, улучшающий механические характеристики композитов и обеспечивающий электрическую проводимость, а также способствует пролиферации клеток, что является критически важным для регенерации тканей, требующих электрической стимуляции для нормально функционирования[1].

Целью данной работы является получение композиционного материала на основе ПВС и полипирролав качестве матрицы для выращивания клеток.

На первом этапе работы проводилась окислительная полимеризация пиррола в растворе ПВС, кинетика полимеризации исследовалась потенциометрически в растворе ПВС под действием персульфата аммония. Затем образцы подвергали термообработке с целью получения сшитого поливинилового спирта, наполненного полипирролом. Структура полученных материалов была подтверждена методом инфракрасной спектроскопии. Изменения гидрофильности поливинилового спирта в процессе термообработки определялось по изменению краевого угла смачивания. Степень сшивки поливинилового спирта определяли по изменению равновесной степени набухаемости и выходу гель фракции. Пористость композита изучалась методом световой микроскопии.

После подбора подходящего материала планируется клеточный тест.

**Литература**

1. Синтез водных дисперсий полипиррола, стабилизированных поливиниловым спиртом, и получение гемосовместимых пленок на их основе / Я. О. Межуев, А. А. Артюхов, А. И. Пискарева [и др.] // Журнал прикладной химии. – 2015. – Т. 88, № 6. – С. 930-936.