

Электропроводящий гидрогель на основе PEDOT:PSS**Научный руководитель – Готовцев Павел Михайлович*****Романов Александр Олегович****Студент (магистр)*

Московский физико-технический институт, Москва, Россия

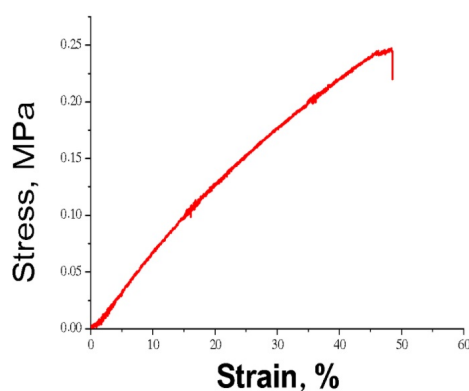
E-mail: alexromanjob@gmail.com

Электропроводящий гидрогель - это трехмерная сеть перекрещивающихся полимерных цепей, обладающая комбинацией уникальных свойств. Одновременно с высокой проводимостью эти гибридные материалы обладают механическими свойствами полимерной системы, такими как гибкость и прочность. В данной работе представлен метод получения трёхкомпонентного гидрогеля из электропроводящего полимера PEDOT:PSS, полисахарида “йота-каррагинан” (CRG) и поливинилового спирта (PVA). PEDOT:PSS обладает высокой проводимостью и исключительной электрохимической стабильностью в окисленном состоянии [1]. CRG был выбран за его способности к набуханию и формированию геля. PVA позволяет придать механическую прочность и стабильность гидрогелю [2]. На рисунке 1 представлена: типичная кривая деформации образца. ВАХ ячейки с ферментами на поверхности электрода представлена на рисунке 2.

Первые результаты применения электропроводящих гидрогелей в электродах биотопливных элементов и биосенсоров продемонстрировали хорошие электрохимические характеристики и большой (более 10 дней) срок работы. Так как выбранная система включает только биосовместимые полимеры, а метод получения не вносит дополнительных веществ, то полученный материал перспективен в качестве электродов для имплантируемых устройств.

Источники и литература

- 1) C. Yang, Z. Suo, Hydrogel ionotronics, Nat. Rev. Mater. 3 (2018)
- 2) J. Necas, L. Bartosikova, Veterinarni Med., 58, 2013 (4): 187–205

Иллюстрации**Рис. 1.** Рисунок 1 – Кривая деформации образца

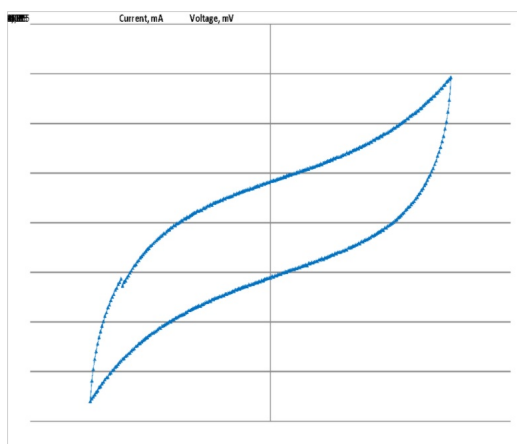


Рис. 2. Рисунок 2 – ВАХ БТЭ с электродом из геля