

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭКРАНИРУЮЩИХ СВОЙСТВ ПОГЛОТИТЕЛЕЙ ЭМИ НА ОСНОВЕ ГИДРОГЕЛЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВЛАГОСОДЕРЖАНИЯ

Ю.В. Смирнов, Н.А. Смирнова

Гидрогели являются гидрофильными поперечно-сшитыми полимерами, способными набухать в растворе, формируя нерастворимую объемную сеть. Нерастворимое строение и объемная структура являются результатом поперечных сшивок полимеров. Сеть остается в равновесии с водным окружением, при этом наблюдается баланс эластичных сил поперечно-сшитых полимеров с осмотическими силами раствора. Химический состав и молекулярный вес определяют плотность поперечных сшивок, которая, в свою очередь, влияет на набухание и величину пор геля. Кроме того, именно перекрестные сшивки определяют характеристики гидрогелей как твердого вещества, а не раствора, определяя эластичный ответ на натяжение. Степень набухания гидрогеля также зависит от показателя рН среды. Наибольшая степень набухания достигается в нейтральной среде и слабокислой среде, при показателе рН 7–9,5.

В ходе работы исследовалась степень набухания гидрогеля в воде, водных растворах глицерина, соли и соды. Наибольшая степень набухания была получена в воде и в водном растворе глицерина. Наименьшая степень набухания получена в водном растворе соды.

Получены зависимости коэффициентов ослабления и отражения образцов экранирующих материалов от влагосодержания и показано, что лучшие характеристики ослабления и отражения наблюдаются у образцов со значением рН, соответствующим нейтральной и слабокислой среде