

считать, охарактеризовать и обсудить роль и вклад электростатической составляющей и водородных связей в сохранении нативности фермента.

1. Гавриленко В.Ф., Ладыгина М.Е., Хандобина Л.М. Большой практикум по физиологии растений. М., 1975. С.283-285.
2. Лапина Г.П., Шарилина Н.С., Ефремова Е.К. Особенности ферментативных свойств пероксидазы льна // Вестник Тверского государственного университета.– Тверь, 2006, №8[25]. С. 150-154.
3. Лапина Г.П. Молекулярные механизмы изменчивости пероксидазы льна в раннем онтогенезе и их регуляция: Монография.- Тверь.: Твер.гос.ун-т, 1999, 232 с.

СИНТЕЗ И ТЕРМОДИНАМИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ МАГНИТОУПРАВЛЯЕМЫХ

ПОЛИЭЛЕКТРОЛИТНЫХ КОМПОЗИТОВ

Юнусова Т.М., Терзиян Т.В., Сафронов А.П.

Уральский государственный университет, Екатеринбург

Перспективным направлением в последнее время является изучение магнитоуправляемых полимерных материалов. Магнитоуправляемость материалу придают наночастицы магнитных материалов, распределенные в полимерной матрице. Магнитоуправляемые полимеры могут применяться для целенаправленного переноса биологически активных и лекарственных соединений, для обнаружения, выделения, иммобилизации и модификации биологически активных соединений, клеток и клеточных органелл, а также в качестве контрастных материалов в магнитнорезонансной томографии. В этой связи исследование такого типа систем представляет научный и практический интерес.

Цель данной работы состояла в разработке методики синтеза и изучении полиэлектролитных, термодинамических и магнитных свойств наполненных гелей на основе сополимеров акриламида с солевыми формами метакриловой кислоты.

Первый этап работы заключался в синтезе наполненных магнитными материалами гелей, где основным методическим приемом явилось разделение стадии полимеризации и стадии сшивания макромолекул. Полимеризация протекала по свободно-радикальному цепному механизму в среде растворителя (воде), до точки гелеобразования. Затем в реакционную систему вводили сшивающее вещество – метилендиакриламид. В качестве магнитных материалов были использованы микропорошки смешанного оксида железа, феррита стронция и нанопорошок оксида железа. Предложенной методикой были получены серии гелей со степенью содержания солевых фрагментов метакриловой кислоты (сте-

пенью нейтрализации геля) 10, 20 и 30 %, и степенью наполнения геля порошком магнитного материала 20, 40, 60 %.

Второй этап работы заключался в изучении полиэлектролитных, термодинамических и магнитных свойств полученных гелей. Методом гравиметрии изучены степени набухания наполненных гелей; оценено влияние степени наполнения, химической природы и дисперсности введенного наполнителя на степень набухания гелей. Методами изотермической калориметрии получены энтальпии набухания наполненных гелей в воде; оценена степень взаимодействия наполнителя с полимерной матрицей. Для всех полученных гелей измерены магнитные характеристики.

Работа выполнена при поддержке гранта CRDF № REC-005 и BRHE 2006 post-doctoral fellowship award Y3-CE-05-19.