

ФАЗОВЫЕ РАВНОВЕСИЯ И ФАЗОВАЯ СТРУКТУРА СМЕСИ ХИТОЗАН – ПОЛИВИНИЛОВЫЙ СПИРТ¹

Чалых А.Е., Петрова Т.Ф., Матвеев В.В., Герасимов В.К., Хасбиуллин Р.Р.

ФГБУН Институт физической химии и электрохимии им. А.Н. Фрумкина
Российской академии наук,

119071, Москва, Ленинский проспект, 31, корп. 4, petr@ttt@mail.ru.

В работе обобщены экспериментальные данные по фазовому состоянию и структуре композиций хитозана с ПВС, полученных из водных растворов в уксусной кислоте. Проведено комплексное исследование фазовых и релаксационных переходов, фазовой структуры смесей методами ДСК, ДТГ, ДМА, электронной микроскопии, рентгеноструктурного анализа, сорбции паров воды. Определены депрессия температуры плавления ПВС, концентрационная зависимость температур стеклования, термодинамические характеристики смешения компонентов.

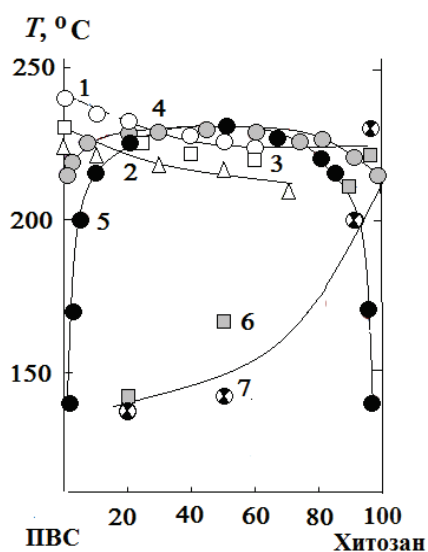


Рис. 1. Диаграммы фазовых и физических состояний смеси хитозан – ПВС.

В рамках модели Флори – Хаггинса – Скотта проведен термодинамический анализ кривой ликвидуса, рассчитаны химический потенциал аморфной части кристаллизующегося полимера, температурная зависимость парного параметра взаимодействия. Определены бинадальные и спинодальные кривые, линии ликвидуса. Показано, что система хитозан – ПВС относится к аморфно-кристаллическим системам, бинадальная кривая которых находится в области разбавленных растворов хитозана в ПВС, а

верхняя критическая температура располагается вблизи бинадальной кривой. Диаграмма находится в количественном согласии с данными электронной микроскопии, ДСК и ДТГ.

¹ Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ, проект № 14-03-00390.