

ИССЛЕДОВАНИЕ ГАЗОПРОНИЦАЕМОСТИ ПЛЕНКООБРАЗУЮЩИХ ПОЛИГИДРОКСИЭФИРОВ НА ОСНОВЕ БИСФЕНОЛА А.

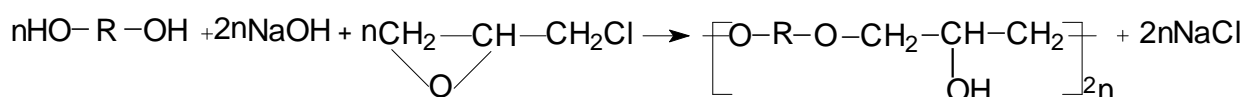
Беева Д.А., Беев А.А., Микитаев А.К., Беева З.А.

Экспериментальные данные и теоретические концепции, позволяющие количественно оценивать зависимости диффузионных характеристик различных полимерных материалов от их состава, структуры и фазового состояния, размеров и формы диффундирующих молекул, а также от условий эксплуатации, изучены многими учеными.

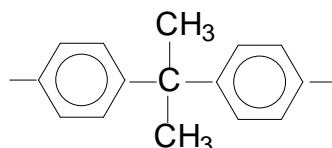
Выяснению природы селективной проницаемости полимеров также уделяется большое внимание. Под селективностью проницаемости полимеров подразумевается способность пленочных образцов пропускать различные газы и пары.

Проницаемость газов зависит от межмолекулярных взаимодействий: слабое межмолекулярное взаимодействие приводит к высоким значениям проницаемости, а наличие межмолекулярных и водородных связей обуславливает низкие значения проницаемости. Повышение проницаемости связано с ослаблением межмолекулярных связей и возможностью реализации гибкости цепных молекул, а понижение - с увеличением симметрии молекул полимера, повышением плотности, образованием дополнительных связей, а также образованием складчатых и спиральных структур.

Хроматографическим методом исследованы газопроницаемости пленочных образцов полигидроксиэфиров на основе бисфенола А, синтезированных по схеме:



где R - остаток бисфенола А:



Проницаемости определены по азоту, кислороду и диоксиду углерода. Хроматографический метод признан наиболее перспективным для определения проницаемости полимерных материалов.

Из полученных в ходе исследования результатов следует, что газопроницаемость пленок увеличивается линейно с повышением температуры для диоксида углерода, что соответствует известным закономерностям. Однако, аналогичная зависимость по азоту носит экстремальный характер. Максимум проявляется при температурах 55-70°C. Вероятно, уменьшение газопроницаемости в этом интервале связано с образованием молекулярных образований с более плотной упаковкой. Отсутствие таких максимумов на других зависимостях объясняется методическими особенностями при определении газопроницаемости пленок по азоту. В связи с низкими абсолютными значениями проницаемости азота, приходится увеличивать время накопления газа, что увеличивает время выдержки пленки при заданной температуре.

Полученные в работе данные представляют практический интерес для селективного разделения газовых смесей.