

УДК 544.7

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ АКРИЛОВЫХ ПОЛИМЕРОВ¹

Суровяткина Е.В.^а, Степаненко В.Ю.^а, Чалых А.Е.^а, Ключин Е.С.^б

^а*Институт физической химии и электрохимии им. А.Н. Фрумкина РАН
119071, г. Москва, Ленинский проспект, д. 31, корп. 4*

^б*Научно-исследовательский институт химии и технологии полимеров им. Ак. В.А. Каргина
606000, г. Дзержинск Нижегородской области, Восточный промрайон,
Автозаводское шоссе, д. 11
e-mail: surovyatkinaev@gmail.com*

Цель работы – определение энергетических характеристик поверхности акриловых гомополимеров и сополимеров. В качестве объектов исследования были использованы полибутилакрилат, полиэтилакрилат, полиметилакрилат, поли-2-этилгексилакрилат и их сополимеры с винилацетатом.

Измерения проводили на пленках, полученных методом полива на подложку из полиэтилентерефталата. Показатели преломления n_D в интервале температур 20-120 °С определяли на рефрактометре ATAGO NAR-2T (Japan), Поверхностную энергию пленок акриловых полимеров определяли методом сидячей капли тестовыми жидкостями. В качестве последних использовали воду, диметилсульфоксид, трикрезилфосфат, глицерин. Измерения проводили на установке KRUSS EasyDrop при комнатной температуре. Расчет поверхностной энергии, ее полярной и дисперсионной составляющих проводили в рамках подхода Оуэнса-Вендта.

Получены температурные зависимости показателя преломления, по которым в рамках уравнения Лифшица рассчитаны теоретические значения дисперсионной составляющей поверхностной энергии акрилатов. Результаты расчетов сопоставлены с данными прямых измерений по значениям поверхностной энергии акрилатов. Показано, что энергетические характеристики, полученные в экспериментах, по показателю преломления и поверхностной энергии находятся в количественном согласии.

¹ Работа выполнена при поддержке РФФИ, проект № 17-03-00197, и в рамках Госзадания, регистрационный номер АААА-А18-118030690046-0