

СИНТЕЗ ПОЛИУРЕТАНОВ НА ОСНОВЕ ПОЛИВИНИЛЕНКАРБОНАТА, ИССЛЕДОВАНИЕ ИХ ТЕРМИЧЕСКИХ И МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ*Гостева А.А.*

Институт высокомолекулярных соединений РАН
НИЦ «Курчатовский институт»
199004, г. Санкт-Петербург, В.О. Большой пр., д. 31

Актуальной на сегодняшний день задачей в производстве полиуретанов является разработка технологии их получения без использования изоцианатов. Поэтому в данной работе был предложен подход, связанный с проведением реакции между поливинилкарбонатом и диамином алифатической (поли(пропиленгликоль) бис(2-аминопропилового эфира), гексаметилендиамин), либо ароматической (бис[4-(4-аминофенокси)фенил]сульфон) природы. Методом радикальной полимеризации в растворе и массе получали поливинилкарбонат разной молекулярной массы ($10 < M \cdot 10^{-3}$, г/моль < 70), после чего в диметилформамиде проводили сшивку его полимерных цепей с помощью диамина.

Покрытия и пленки полиуретанов формовали методом полива на стеклянной подложке и после удаления из них растворителя исследовали с помощью комплекса методов физико-химического анализа. Химическую структуру полученных полиуретанов подтверждали с помощью ИК-спектроскопии, термические свойства определяли методами термогравиметрии и дифференциальной сканирующей калориметрии (ДСК), а испытания механических свойств проводились в режиме одноосного растяжения. Так, путем варьирования молекулярной массы поливинилкарбоната и степени сшивки его макромолекул диаминами были получены термостойкие образцы полиуретанов со свойствами эластомеров, термопластов и реактопластов.

Работа выполнена при финансовой поддержке Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере (Фонда содействия инновациям) «УМНИК», договор №17795ГУ/2022 от 16.05.2022.