

ЛИТЕРАТУРА

1. В. П. Шибаев, Б. С. Петрухин, Ю. А. Зубов, Н. А. Платэ, В. А. Каргин, Высокомолек. соед., А10, 216, 1968.
2. В. П. Шибаев, Р. В. Тальрозе, Н. А. Платэ, В сб. Успехи химии и физики полимеров, «Химия», 1973, стр. 127.
3. Н. А. Платэ, В. П. Шибаев, J. Polymer Sci., Mokromolec. Rev., 8, 117, 1974.

УДК 541.64:547(538+458.81)

СИНТЕЗ ПРИВИТЫХ СОПОЛИМЕРОВ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ И ПОЛИАМИНОСТИРОЛА

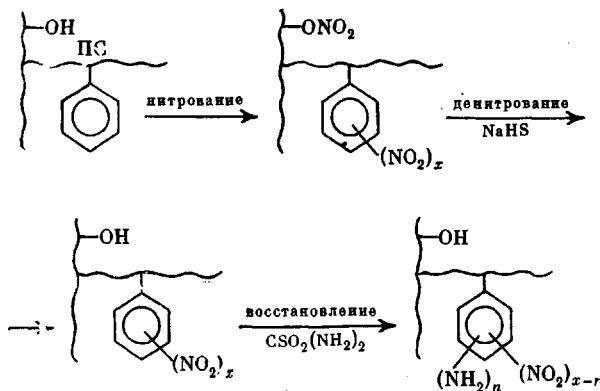
Вали А., Морин Б. П., Роговин З. А.

Широкие возможности синтеза разнообразных типов волокнистых ионитов на основе привитых сополимеров целлюлозы появляются при использовании для последующих полимераналогичных превращений привитых сополимеров целлюлозы и полиаминостиrolа, в котором функциональные группы привитой цепи могут быть легко diazотированы и использованы для дальнейших превращений в реакциях азосочетания с различными со-ставляющими, содержащими ионообменные и комплексообразующие группы.

Приведенные нами ранее исследования процесса нитрования привитых сополимеров целлюлозы и полистирола [1] показали, что привитые цепи полистирола нитруются с гораздо большей скоростью и с более высокой степенью замещения, чем гомополимер полистирола. Отмеченная в указанной работе, а также в исследованиях других авторов [2] относительно большая легкость протекания полимераналогичных превращений в привитых цепях синтетических полимеров, химически присоединенных к целлюлозе, по сравнению с соответствующими гомополимерами создает возможность достаточно эффективного восстановления нитрогрупп в привитом сополимере целлюлозы и полистирола.

Исходными объектами служили образцы привитых сополимеров хлопковой целлюлозы и полистирола с различным содержанием привитого полимера (34, 65 и 93% от веса целлюлозы). Нитрование привитых сополимеров проводили по методике, приведенной в работе [3]. Полученные в результате нитрования привитые сополимеры нитрата целлюлозы и полинитростирола подвергали денитрованию по методике работы [4] с целью превращения нитратных групп в гидроксильные. Восстановление нитрогрупп привитого полинитростирола проводили по методике, описанной в работе [5], основанной на использовании в качестве восстанавливающего агента диоксида тиомочевины, которую получали по методу, описанному в работе [6].

Схема превращений привитого сополимера целлюлозы и полiamинонитростирола показана ниже.



Результаты исследования кинетики нитрования и восстановления нитрогрупп привитого полинитростирола приведены в таблице. Из данных таблицы видно, что восстановление нитрогрупп происходит тем полнее, чем меньше содержание привитого полимера. С увеличением содержания нитрогрупп в привитом полистироле степень их восстановления в амино-

Влияние продолжительности реакции и количества привитого к целлюлозе полистирола на выход полинитро- и полиаминостирола

Содержание привитого ПС, % от веса целлюлозы	Продолжительность реакции, мин	Содержание азота (%) в привитых цепях		Степень восстановления, %
		полинитро-стирол	полиамино-стирол	
34	5	6,8	6,1	31
	15	10,0	8,5	29
	60	12,7	10,1	28
	180	14,1	11,3	27
	300	17,9	13,4	26
	1440	17,9	11,3	25
65	5	8,5	5,9	24
	15	13,9	8,6	21
	60	16,9	10,2	21
	180	16,9	10,2	21
	300	17,7	10,2	19
	1440	17,7	10,2	19
93	5	4,0	1,9	16
	15	4,8	2,3	16
	60	8,9	4,3	17
	180	17,3	7,8	15
	300	17,3	7,8	15
	1440	17,5	7,7	15

группы понижается. Максимальная степень превращения нитрогрупп в аминогруппы не превышает 31%. Тем не менее введение значительного количества ароматических аминогрупп в целлюлозные волокна (до 4% при содержании аминного азота в привитых цепях 10,2%, образец с содержанием привитого полимера 65%) представляет большой интерес с точки зрения их использования для синтеза новых производных целлюлозы и, в частности, различных типов ионитов и комплексонов.

Московский текстильный институт

Поступила в редакцию
22 X 1979

ЛИТЕРАТУРА

1. A. Вали, Б. П. Морин, З. А. Роговин, Высокомолек. соед., B22, 676, 1980.
2. Т. В. Владимира, Л. С. Гальбрайх, З. А. Роговин, Г. А. Габриелян, Химия и хим. технол., 11, 504, 1987.
3. З. А. Роговин, Химия целлюлозы, «Химия», 1972, стр. 264.
4. З. А. Роговин, Нитрошелк, Госуд. химико-технологич. изд-во, 1934, стр. 192.
5. P. H. Gore, Chem. Ind., № 44, 1855, 1954.
6. E. O. Fischer, W. Hieber, Z. anorgan. und allgem. Chem., 271, 229, 1953.