

РОЗРОБКА НОВИХ ФУМАРАТВМІСНИХ ЕПОКСИПОЛІУРЕТАНОВИХ КОМПОЗИЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ, НАПОВНЕНИХ ФЕРОЦЕНОМ

Інститут хімії високомолекулярних сполук НАН України; Київ, Україна

Одним із способів підвищення функціональних характеристик полімерних матеріалів є введення в полімерні матриці дрібнодисперсних наповнювачів різної природи.

В даній роботі як наповнювач використовували фероцен, який вводили в різній концентрації (0,1; 0,5; 1,0; 3,0 мас. %). Синтез проводили на основі макродіізоціанату (МДІ) та олігооксипропіленфумарату (ООПФ). Як олігомерний компонент використовували епоксидіанову смолу ЕД-20, в середовищі якої здійснювали синтез поліуретану (ПУ). Подовжувач ланцюга – 1,4-бутандіол. Тверднення епоксидної складової здійснювалося низькомолекулярною олігоаміноамідною смолою Л-20. Масове співвідношення ПУ:Л-20 складало 2:1. Отриману суміш сушили на тефлонових підкладках за температури $(80 \pm 5)^\circ\text{C}$ до постійної ваги.

Досліджено фізико-механічні властивості отриманих матеріалів та встановлено, що введення фероцену сприяє підвищенню міцності на відрив у 1,7-2,7 рази.

	ЕПУ	ЕПУ+ф (0,1)	ЕПУ+ф (0,5)	ЕПУ+ф (1)	ЕПУ+ф (3)
ООПФ/ТДІ	1:2,5	1:2,5	1:2,5	1:2,5	1:2,5
σ , МПа	13,69	36,33	28,94	31,38	23,3
ε , %	25	16	24	15	29

Встановлено, що при введенні фероцену відбуваються зміни ІЧ-спектрів, що свідчать про перерозподіл міжмолекулярних водневих зв'язків і зміни надмолекулярної структури полімеру.

Зміни теплофізичних властивостей досліджених зразків можуть свідчити про вплив фероцену на процеси структуроутворення ЕПУ композиційних матеріалів. Присутність фероцену приводить до зміни температури розкладу матеріалу, що свідчить про наявність тенденції до зниження термостабільності композиційних матеріалів при зростанні вмісту наповнювача. Спостерігаються зміни теплоємності ПУ і епоксидного компонентів сітки при температурі склування.