

**БЕРЕЗЕНЬ О.С., МІШУРОВ Д.О.**, к. хім. н., доцент

## **ТЕПЛОФІЗИЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ОДНОЧАСНИХ ЕПОКСИ /АКРИЛАТНИХ ВПС**

Серед різноманіття полімерних композиційних матеріалів взаємнопроникні полімерні сітки (ВПС) представляють особливий інтерес.

Структура і властивості ВПС визначаються кінетикою формування полімерних ланцюгів і термодинамікою зміщення полімерів, що їх становлять. Синтез ВПС зазвичай перебігає в термодинамічно нерівноважних умовах. Процес синтезу може бути початий одним з трьох термодинамічно рівноважних станів: суміші мономерів, тривимірного полімеру, набряклого в іншому мономері і суміші сумісних лінійних полімерів. У процесі полімеризації і зшивання відбувається різке зменшення комбінаторіальної ентропії зміщення системи і починається фазове розділення, що перебігає паралельно з хімічними процесами формування ВПС. Процес фазового розділення залежить від характеристичних параметрів, таких як коефіцієнти самодифузії і взаємодифузії, параметри взаємодії Флорі. Швидкість фазового розділення визначається швидкістю хімічних реакцій і рівень може контролюватися густиною зшивання полімерів у процесі формування ВПС. Раніше було показано, що формування структури ВПС - це результат конкуренції процесів спінодального розпаду і гальмування розвитку флуктуації із-за топологічних обмежень, сіток, що накладаються формуванням.

Метою роботи було дослідження властивостей та фазової структури одночасних епосі/акрилатних ВПС, за допомогою динамічного механічного термічного аналізу (ДМТА).

Складовими досліджуваних ВПС були жорстка сітка на основі епоксидного олігомеру на основі дигліцидилового етеру бісфенолу А (ДГЕБА) і еластична сітка на основі олігокарбонат(мет)акрилату (ОКМ-2). Зразки отримували за допомогою одночасно фото ініційованих катіонної полімеризації ДГЕБА і радикальної полімеризації ОКМ-2. Як фотоініціатор реакції полімеризації обох компонентів використовували 50%-ний розчин у поліпропілен карбонаті суміші гексафторфосфатних триарилсульфонієвих солей.

На підставі отриманих результатів, було зроблено висновок, що синтезовані одночасні епосі/акрилатні ВПС є фазовоподіленими системами, які внаслідок вимушеної сумісності компонентів, обумовленої високою швидкістю формування вихідних сіток, і певного рівня дефектності мають низькій рівень сегрегації.