

ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ВИРОБІВ З ФУРАНО-ЕПОКСИДНИХ КОМПОЗИЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ

Рассоха О.М., Алешко С.Є.

*Національний технічний університет «Харківський політехнічний
інститут»*

Фурано-епоксидні композиційні матеріали знайшли широке застосування в різних галузях промисловості в якості полімеррозчинів, мастик, клеєвих та герметизуючих компаундів.

Важливим фактором, що забезпечує оптимальне функціонування виробів з полімерних композитів в процесі експлуатації, є створення раціональної структури під час формування композиційної системи та її відносна стабільність впродовж «життєвого циклу».

В роботі вивчені процеси кластероутворення та седиментації в наповнених фурано-епоксидних системах (наповнювач – кварцовий пісок, каолін тощо). Актуальність цих досліджень обумовлена можливістю цілеспрямованої зміни властивостей композитів: кластери з часток наповнювача, що утворюються під час еволюції дисперсно-наповнених фурано-епоксидних матеріалів здійснюють значний вплив як на реологічні (технологічні), так і експлуатаційні властивості композиційних матеріалів.

Показано, що на однорідність структури, яка встановилась, та седиментаційну стабільність полідисперсної системи найбільший вплив здійснює ступінь наповнення. При досягненні граничного ступеню наповнення дисперсною фазою розділ фурано-епоксидної композиційної системи на ізольовані підобласті не відбувається. Утворення кластерів з часток наповнювачів можливо тільки для тих структурних елементів системи, у яких лінійні розміри та відстань між ними приблизно дорівнюють параметру H . Значення цього параметру в значній мірі залежить від поверхневого натягу фурано-епоксидного сполучника, кута змочування, густини, молекулярної маси олігомери та температури формування композиційної системи. Тому підбір оптимального складу компонентів матеріалу, та їх функціональна модифікація створюють можливість формування раціональної структури фурано-епоксидного композиту.

В роботі показано, що реологічні (технологічні) властивості фурано-епоксидних композиційних матеріалів доцільно регулювати типом та кількістю функціонального модифікатора, видом та ступенем дисперсності наповнювача, ступенем наповнення системи, а також температурою компонентів при суміщенні, способом та умовами приготування матеріалу.