

СЕЛЕКТИВНІСТЬ ПАРАМЕТРІВ ЕПОКСИКОМПОЗИТНИХ ПОКРИТТІВ З ПІДВИЩЕНИМИ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ

Добротвор В.І.¹⁾, Котик В.І.²⁾, Ковальчук М.С.³⁾, Ракочій А.В.⁴⁾

¹⁾ Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, магістр

²⁻⁴⁾ Тернопільський національний економічний університет, магістр

Прогрес у різних областях науки і техніки пов'язаний з формуванням нових конструкційних полімеркомпозитних матеріалів, які володіють комплексом необхідних експлуатаційних характеристик. Використання таких матеріалів забезпечує підвищення надійності технологічного устаткування. При цьому, використання у якості матриць для композитів епоксидних смол дозволяє суттєво підвищити когезійну та адгезійну міцність покриттів до металевої основи, а науково-обгрунтоване уведення мінеральних дисперсних наповнювачів дає можливість у широких межах регулювати фізико-механічні властивості, корозійну та температуротривкість матеріалів.

Одним із основних напрямків збільшення довговічності захисних покриттів є зниження на межі фаз „полімер – основа” та „полімер – наповнювач” залишкових напружень, які є причиною руйнування композиційної системи як в процесі формування, так і при експлуатації. У зв'язку з цим, залишкові напруження вибрано як один із основних критеріїв, які характеризують структурні перетворення на межі поділу фаз „олігомер – основа” та у об'ємі полімеркомпозиту.

Одним із основних завдань при формуванні композитних матеріалів (КМ) є забезпечення оптимальних умов фізико-хімічної взаємодії на межі поділу фаз «олігомер – наповнювач» при максимальній реалізації властивостей дисперсії по відношенню до їхньої взаємодії із в'язким. Важливим етапом вирішення даної проблеми є розробка методик отримання інформації про міжфазову взаємодію матриці з поверхнею наповнювача, а також – визначення впливу такої взаємодії на властивості КМ при експлуатації.

При цьому, визначення характеристик зовнішнього поверхневого шару (ЗПШ) на межі поділу фаз “наповнювач – олігомер”, таких як густина чи товщина, є особливо актуальною проблемою на теперішній час, так як у більшості випадків властивості таких шарів визначають властивості матеріалу в цілому. Слід зауважити, що ступінь зшивання у зовнішніх поверхневих шарах (ЗПШ) також суттєво впливає на когезійну міцність систем і визначає фізико-механічні та теплофізичні характеристики КМ. Тому дослідження процесу формування КМ і структурних характеристик шарів, а також прогнозоване управління ними є важливим при формуванні властивостей композитних матеріалів.

Отримані висновки підтверджують селективну адсорбцію компонентів поблизу межі поділу фаз, що призводить до перерозподілу надмолекулярних утворень системи КМ [1]. У результаті цього змінюються не тільки кінетичні, але й хімічні умови реакції формування матеріалу. Таким чином, в залежності від концентрації наповнювача у системі на межі поділу фаз може виникнути більш жорстка, або більш дефектна сітка полімеру, яка впливає на фізико-механічні властивості матеріалу. Отримані результати можуть бути використані для прогнозування таких властивостей і для інших дисперсних наповнювачів.

Список використаних джерел

1. 1. Липатов Ю.С. Физико-химические процессы на границе раздела в полимерных композициях / В кн. Физическая химия полимерных композиций. – К.: Наукова думка, 1974. – С. 3-17.

УДК 62-50+681.3(06)+51.7+519.6

МЕТОД ПАРАМЕТРИЧНОЇ ІДЕНТИФІКАЦІЇ МАКРОМОДЕЛІ У ВИГЛЯДІ ІНТЕРВАЛЬНОГО РІЗНИЦЕВОГО ОПЕРАТОРА ІЗ РОЗДІЛЕННЯМ ВИБІРКИ ДАНИХ

Дивак Т.М.

Тернопільський національний економічний університет, аспірант

I. Постановка проблеми

Процеси забруднення атмосфери вихлопними газами автотранспорту є надзвичайно великою проблемою великих та середніх міст. Тому дослідження цих процесів з метою мінімізації впливу шкідливих викидів автотранспорту на довкілля є надзвичайно актуальною задачею. Одним із