

АНАЛІЗ В ЗАДАЧАХ ПЕРКОЛЯЦІЇ МОРФОЛОГІЧНОЇ БУДОВИ КЛЕЙОВИХ ПЛІВОК

Свдокименко Н. М., Клокол П. В.

Український державний хіміко-технологічний університет

Degu93@yandex.ru

Результати вивчення взаємозв'язку склад–структура–властивості з використанням методів, що базуються на аналізі в задачах перколяції та результатах розрахунків за рівнянням Ферхюльста, дозволяють прогнозувати оптимальний склад висококонцентрованих розчинів з низькою в'язкістю.

На підставі даних перколяційного аналізу розроблено принципи побудови оптимальних рецептур клейових композицій та режимів їх виготовлення, які ґрунтуються на уявленні про оптимальну геометричну фазову морфологію.

Актуальною проблемою сучасної техніки є проблема розробки клеїв для нанесення методом розпилення – розпилення клеїв стислим повітрям дозволяє автоматизувати процес склеювання, що суттєво покращує умови праці та підвищує продуктивність даного процесу.

Принципово складною проблемою при нанесенні клеїв методом розпилення є нитко утворення. Ниткоутворення – це природна властивість розчинів високомолекулярних сполук. В літературі відсутні данні про шляхи зниження нитко утворення за рахунок зміни складу клеїв.

Аналіз в задачі перколяції показує, що проблему ниткоутворення можна вирішити шляхом створення клею з композицій, що мають матричну структуру – з низькомолекулярним дисперсійним середовищем та високомолекулярними частками дисперсної фази.

Клейові композиції з такою морфологією мають унікальний комплекс технологічних властивостей – висококонцентровані розчини мають низьку в'язкість. Такі клеї дозволяють забезпечити високий рівень адгезії при нанесенні вже одного шару клею, а аномально низька в'язкість клею забезпечує зменшення енерговитрат. Особливість розпилення клею – відсутність ниткоутворення.