

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ІНТЕРКАЛЯЦІЇ ЧЕТВЕРТИННИХ АЛКІЛАМОНІЙНИХ СОЛЕЙ У МАТРИЦЮ МОНТМОРИЛОНІТУ

Каратєєв А.М., Гуріна Г.І., Кот А.Г.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Актуальною задачею для сучасної лакофарбової галузі є розробка технологічного процесу виробництва вітчизняного органофільного бентоніту як реологічного агента для підвищення седиментаційної стійкості пігментованих матеріалів [1].

З метою одержання органобентоніту досліджені процеси інтеркаляції електронодонорних поверхнево активних речовин на основі четвертинних алкіламонійних солей в матрицю бентоніта, основною складовою кристалічної будови якого є монтморилоніт.

Досліджені концентраційні та температурні залежності зміни параметрів кристалічної решітки монтморилоніта на прикладі утворення інтеркаляційних сполук монтморилоніта з диметилди-н-октадециламоній хлоридом та алкілбензилдиметиламоній хлоридом.

Методом рентгенофазового аналізу визначено зміну параметрів «с» кристалічної решітки монтморилоніта в залежності від будови четвертинних амонієвих солей, що дозволило зробити висновки відносно характеру розташування молекул поверхнево активних речовин в міжшарових галереях неорганічної матриці.

Визначені оптимальні концентрації четвертинних солей та температури реакцій інтеркаляції в досліджених системах «хазяїн-гість». Ефективність процесів утворення інтеркаляційних сполук оцінювали за зміною в'язкості гелів органобентонітів з органічним розчинником – уайт-спіритом та зменшення здатності органобентонітів змочуватися водою у порівнянні з властивостями гелів органобентоніту на основі промислових зразків органобентоніту марки SD-1.

Вивчені процеси інтеркаляції зазначених четвертинних солей у Са- та Na-монтморилоніти та проведено порівняльний аналіз впливу інтеркаляційних сполук на збільшення в'язкості у лакофарбових матеріалах при оптимальних концентраціях четвертинних амонійних солей та температурах процесу. Встановлені норми технологічних процесів перетворення Са- монтморилоніту в Na-монтморилоніт шляхом проведення реакцій катіонного обміну. Досліджені можливості використання одержаних органобентонітів у складі пігментованих гібридних наноконпозиційних лакофарбових матеріалів.

Література:

1. Т. Брок, М. Гротеклаус, П. Мишке Европейское руководство по лакокрасочным материалам и покрытиям. М: ООО «Пэйнт-Медиа», 2004. – 548 с.