

**ДОСЛІДЖЕННЯ ФОРМУВАННЯ ПОКРИТТІВ
НА ОСНОВІ ВОДНИХ ДИСПЕРСІЙ ПОЛІМЕРІВ**
Касьяненко І.М., Сергієнко А.М., Крамаренко В.Ю.
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Класичне представлення процесів, що відбуваються під час формування тонкошарових покриттів з водних дисперсій полімерів, передбачає наявність щонайменше трьох етапів, а саме: початковий, що формально відповідає вільному випаровуванню води з поверхні; проміжний, на якому часточки дисперсії починають контактувати та утворюють відносно щільну упаковку; та кінцевий, коли починається та розвивається процес дифузії макромолекул, внаслідок чого зникає (повністю або частково) границя розподілу між деформованими часточками та утворюється суцільна плівка покриття [1]. Слід відзначити, що, навіть на сучасному етапі розвитку виміральної техніки щодо дослідження подібних систем (зазвичай, використовуються різні методи на кожному етапі процесу), поки ще не існує ані єдиної теорії щодо кінетичного опису такого процесу плівкоутворення, ані надійного прогнозування щодо взаємозв'язку чинників, що впливають на кінетику цього процесу, та властивостей кінцевих покриттів [2].

Основною метою запропонованої роботи було відпрацювання методики безперервного спостереження за процесом плівкоутворення водно-дисперсійних систем. Таким чином, була встановлена можливість використання для такого дослідження методу визначення внутрішніх напруг з використанням гнучкої поверхні. Як свідчать попередні дані, такий підхід якісно співпадає з класичним розглядом цього механізму у формі три-стадійного процесу. Більш того, порівняльний аналіз залежностей прогину від часу вказує на те, що чутливості цього методу достатньо для встановлення особливостей плівкоутворення покриттів на основі водно-дисперсійних фарб з різним ступенем наповнення. Одержані результати за значеннями часу зміни стадій плівкоутворення знаходяться у добрій кореляції з даними гравіметричних вимірювань. З точки зору представлення процесу аналогічно відомого в колоїдній хімії явища зворотання фаз, що спостерігається для емульсій, додатково у роботі було здійснено вимірювання механічних властивостей вільних плівок покриттів в залежності від часу їх формування.

Література:

1. Толмачев И.А. Водно-дисперсионные краски / И.А. Толмачев, Н.А. Петренко. – М., Пэйнт-Медиа, 2010. – 106 с.
2. Keddie J.L. Fundamentals of latex film formation. Processes and properties / J.L. Keddie, A.F. Routh. – Dordrecht: Springer, 2010. – 310 p.