ДОСЛІДЖЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ФОРМУВАННЯ СТРУКТУРИ ЗАХИСНИХ ПОКРИТТІВ НА ЦЕМЕНТНІЙ ОСНОВІ

Трофимова Л.Е., к.т.н., доцент
(*кафедра технологии строительного производства*)

Як відомо [1, 2], захисні покриття на основі цементу є типовими дисперсними композитами. Процеси приготування, транспортування і нанесення таких різноманітних захисних покриттів здійснюються при вимушеній конвективній дифузії дисперсних фаз початкових дисперсних систем. У динамічних нерівноважних умовах ці дисперсії характеризуються не лише сильно розвиненою міжфазною поверхнею, але і еволюцією дисперсних структур, що в них формуються.

Відповідно до діркових теорій Я.И.Френкеля і Г. Эйринга, що отримали подальший розвиток в роботах Г.М.Бартенева, у структурованих висококонцентрованих дисперсних систем передбачається існування квазікристалічної решітки, яка подібна решітці твердого тіла. Частина вузлів решітки вільна, чому відповідає наявність в системі «дірок» – порожнин, вільних від дисперсної фази. Такі порожнини, тобто початкові неоднорідності структури, є джерелом виникнення локальних розривів суцільності при накладенні на систему напруження зсуву. Внаслідок чого не досягається граничне (чи близьке до нього) руйнування структури в усьому об'ємі і, відповідно, мінімальний рівень в'язкості; структура виходить неоднорідною з характерними дефектами у вигляді «незалікованих» розривів суцільност*і*. Пропонується для аналізу поведінки таких систем використати якісні моделі, що враховують вплив управляючих параметрів двох різних типів: початкову недосконалість структури і динамічні дії. Подальший перехід до кількісних результатів дозволить визначати умови досягнення оптимального динамічного стану дисперсних систем в різноманітних гетерогенних процесах, які здійснюються в апаратах із зовнішнім підведенням механічної енергії.

Литература

1.Uriev N.B. Technology of Dispersed Systems and Materials: Physicochemical Dynamics of Structure Formation and Rheology. Weinheim, Germany: Wiley-VCH Verlag GmbH& Co. KGaA, 2017. 192 p.

2.Урьев Н.Б. Высококонцентрированные дисперсные системы и материалы. М.: Техполиграфцентр, 2018. 407 с.