

НАНОТЕХНОЛОГІЇ ЯК ШЛЯХ ОТРИМАННЯ ВОДНОДИСПЕРСІЙНИХ ФАРБ ЦІЛЬОВОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Нескорожена Г.Д., Зубар Г.П., Цибренко Г.І., Шевчук С.В.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Вододисперсійні фарби (ВДФ) на даний час є найбільш перспективними матеріалами. Принципово нові можливості застосування ВДФ створює використання наноматеріалів при виготовленні цих композиційних матеріалів. В той же час треба відзначити, що унікальні властивості наноматеріалів суттєво ускладнюють процес одержання ВДФ – як вельми складних колоїдно-дисперсних систем. Серед надійних технологій одержання наноструктурованих полімерних дисперсій звертають увагу технології одержання ультра дисперсних латексів з розміром часток 50-80 нм, дисперсій гідрозолей з розміром часток 10 нм, а також технології одержання полімерних органо-неорганічних матеріалів. Встановлено, що вельми перспективним є шлях емульсійної полімеризації у присутності в реакційному середовищі наночасток SiO_2 , одержаних за методом золь-гель технології.

Впровадження неорганічних наночастинок до органічної полімерної матриці пов'язано з настільки сильною взаємодією компонентів на межі розподілу фаз, що перехідний шар, який утворюється за рахунок цього, може займати 60-70% об'єму, а органо-неорганічна композиція набуває унікальних властивостей, що корегує з теорією поверхневого ефекту, яка передбачає суттєве зростання модуля пружності наповненого матеріалу. Оскільки присутність води у ВДФ потребує для створення антикорозійних матеріалів застосування інгібіторів корозії, слід звернути увагу ще на один напрямок використання наноматеріалів. Важливою і цікавою технологією одержання нових антикорозійних покриттів є створення гібридних наносистем шляхом зв'язування інгібіторів корозії з поверхнею наночасток. Такі частки являють собою своєрідний контейнер, який може утримувати інгібітор, вивільняючи його під впливом зовнішніх факторів. У якості «транспортних» часток встановлена можливість використання різних оксидів, серед яких має певну перевагу беміт - γ - моногідрат оксиду Al – AlOOH .

У результаті проведених досліджень були розроблені технологія та нові типи нанокompозитних ЛФМ для функціональних покриттів по металу (грунтовка та грунт-емаль) і деревині, які обумовлюють новий рівень ефективності і надійності використання екологічно чистих ВДФ.