

ДИЕТАНОЛАМІН БОРАТНІ МОДИФІКАТОРИ ВОДНОДИСПЕРСІЙНИХ ЛАКОФАРБОВИХ МАТЕРІАЛІВ

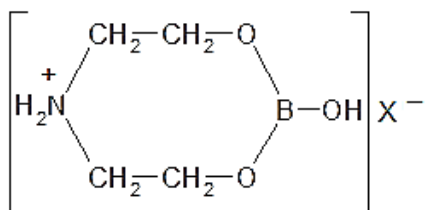
Є. П. Левченко, аспірант, О. В. Черваков, д-р техн. наук, професор,
О. С. Сverdlikovska, д-р хім. наук, професор, Д. О. Черваков, канд. техн. наук, доцент

ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет»,
49005, Дніпро, просп. Гагаріна, 8
e-mail: theleva7@gmail.com

Актуальною проблемою створення лакофарбових матеріалів на основі синтетичних плівкоутворювачів є покращення декоративно-захисних властивостей покриттів.

У випадку воднодисперсійних лакофарбових матеріалів (ВД ЛФМ) покращення захисних властивостей досягають за рахунок використання дисперсій полімерів з мінімальною температурою плівкоутворення вищою за кімнатну температуру. Для зниження мінімальної температури плівкоутворення та спрощення плівкоутворення застосовують коалесценти. Раніше в якості коалесцентів використовували ряд летких органічних сполук різних класів. Проте з введенням обмежень на вміст летких органічних сполук у складі ВД ЛФМ було розроблено ряд коалесцентів з низькою леткістю, серед яких 2,2,4-триметил-1,3-пентандіол моноізобутират (Texanol®) з температурою кипіння понад 254 °С. У той же час застосування іоногенних компонентів в якості коалесцентів у складі ВД ЛФМ залишається недостатньо дослідженим.

У роботі [1] Котєнєвою І. було описано утворення циклічного естеру при взаємодії диетаноламіну та борної кислоти (ДЕАБ). Раніше нами показано [2], що у водних розчинах продукти цієї взаємодії можуть утворювати іоногенні сполуки, здатні до іонного обміну, на основі яких було синтезовано ряд продуктів (де X⁻ – аніон органічної чи неорганічної кислоти) загальної формули:



Порівняльний аналіз показав, що запропоновані коалесценти водних дисперсій полімерів мають суттєві переваги перед використанням промислового типу Texanol®. Плівки на основі стирол-акрилової дисперсії Tritex SA-50, модифіковані ДЕАБ, виявляли декоративні властивості подібні до плівок, модифікованих Texanol®. При заміні Texanol® на ДЕАБ спостерігали підвищення твердості покриття на 17 %.

Плівки, отримані сушінням уретан-акрилових дисперсій, модифікованих ДЕАБ та Texanol®, виявляли майже однакові фізико-механічні властивості.

Література

1. О взаимодействии борной кислоты с моно- и диэтанолaminaми / Котенева И.В., Сидоров В.И., Мясоедов Е.М. // Химическая промышленность сегодня. – 2013. – №8. – С. 35-40.
2. Полімерні іонні рідини та іонні рідини іоненового типу : монографія / О.С. Сverdlikovska, О.В. Черваков, О.О. Феденко [та ін.]. – Дніпро : УДХТУ, 2020. – 199 с.