

ОЧИЩЕННЯ ПОВЕРХОНЬ ДИСПЕРСНИМИ СИСТЕМАМИ

Тичина О.М., Коломиць Г.В.

Військовий інститут танкових військ Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Відомо застосування поверхнево-активних речовин для дезактивації, дегазації, тобто видалення з поверхонь хімічних і радіоактивних речовин. Стандартною поверхнево-активною сполукою є сульфенол – аніонна поверхнево-активна сполука. Однак весь час науковці намагаються розширити коло таких речовин, порівнюючи властивості пін за різними ознаками.

Час від часу з'являються пропозиції щодо використання катіонних поверхнево-активних речовин, наприклад, клатратів дидецилдиметиламонію галогеніду (у вигляді хлоридів, бромідів, йодидів або фторидів) з сечовиною (КДГС) як діючі речовини комплексної дії. Ці речовини являють собою кристалічний порошок без запаху. Рідкі багатофункціональні композиції на основі КДГК містять до 5 мас.% КДГС. Агрегатний стан основного компонента забезпечує легкість приготування розчину потрібного складу. Фізико-хімічні властивості КДГС дозволяють за такого складу одержати піни з потрібною кратністю (200 – 400).

Розчини для дезактивації та дегазації є зазвичай багатокомпонентними. Крім основного компонента, що має забезпечувати оптимальну мийну дію, до складу входять стабілізатори, додаткові ПАР, речовини для забезпечення певної кислотності середовища. І це не повний перелік. Для розширення температурного діапазону, оптимального для роботи, застосовують криоскопічні рідини, такі як вищі спирти, гліцерин, етиленгліколь та ін. Ці речовини дозволяють використовувати такий склад при мінусових температурах.

Також є можливість використати загусники, зокрема, полівініловий спирт, карбоксиметилцелюлозу, метил- або етилцелюлозу, полівінілпиролідон, полівінілацетат і рідке скло. Загусник підвищує адгезивність піни, що подовжує час утримання піни на поверхні, що обробляється, за несприятливих умов. Якщо пінна композиція має високу адгезію до поверхні предметів навколишнього середовища і лакофарбових покриттів, утворює стійке покриття навіть на вертикальних або похилих поверхнях (в тому числі під негативними кутами), то така піна заслуговує на більш детальний розгляд.

Однак використання поверхнево-активних речовин різних типів робить очевидною проблему охорони навколишнього середовища від наслідків надмірного використання цих речовин. Пропонуючи поверхнево-активні речовини різного типу як основний компонент пінних композицій, слід враховувати співвідношення “досягнення мети – наслідки для оточуючого середовища”, враховуючи також і багатокомпонентність подібних систем.