

УДК 614.841**ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ФОРМУВАННЯ ПЕРЕХІДНОГО ШАРУ
ВОГНЕЗАХИСНИХ ПОКРИТТІВ В ПРОЦЕСІ НАГРІВАННЯ***Кузака В.В.***Лоїк В.Б., канд. техн. наук, доцент кафедри ПТта АРР
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності**

Якість покриття і забезпечення надійного захисного ефекту матеріалів, які працюють при високих температурах, залежить від процесів, що проходять на межі покриття – підкладка. У результаті контактної взаємодії при високих температурах залежно від складу покриття можуть виникати нові фази і сполуки, які утворюють перехідні шари. Зміцнюючий ефект створюється за наявності в площині перерізу фаз, міцніших за ті, що контактують. Механізм виникнення перехідних шарів різний і залежить від виду підкладки, складу покриття і температури нагрівання.

Формування перехідного шару за відсутності рідкої фази обмежено опором переносу маси на межі тверде силікатне покриття – підкладка. Там можуть накопичуватись продукти реакцій, що спричиняють відколювання покриття.

Перехідний шар, що утворюється під час нагрівання підкладок покриттям на основі наповненого поліметилфенілсилоксану, щільний і розширюється з підвищенням температури. Розподіл деяких елементів в перехідному шарі показує на дифузійний характер. Закономірно зменшується концентрація іонів бору і свинцю по мірі віддалення від поверхні покриття і аналогічно іонів заліза, титану і нікелю вглиб підкладки.

Глибина проникнення бору в усі підкладки дещо більша, ніж для свинцю, що пояснюється різницею іонних радіусів і відповідно дифузійної здатності. При 1073 К бор і свинець проникають у підкладку на глибину 25 мкм, ОТ-4 – до 28 мкм. Залізо, титан і нікель із підкладки проникають в покриття до 22...36 К відповідно складає 50...65 і 100...110 мкм.

Утворення перехідного шару суттєво покращує експлуатаційні показники вогнезахисних покриттів, а саме адгезійну міцність на 15...20%.

Література

1. Гивлюд М. М., Вахула О.М., Топилко Н.І. Вплив температури нагрівання на процеси масо переносу в зоні контакту покриття-підкладка // Хімія, технологія речовин та їх застосування: Вісник Національного університету «Львівська політехніка». – 2004. – С. 131-134.