

**ВИКОРИСТАННЯ КОІНТЕРКАЛЬОВАНИХ ГРАФІТІВ ДЛЯ
ВОГНЕЗАХИСТУ БУДІВЕЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ**
Яковлєва Р.А., Спіріна О.Ю., Саєнко Н.В., Биков Р.О., Кондратенко А.В.
*Харківський державний технічний університет будівництва та
архітектури, Харків*

Одним із особливо поширених способів вогнезахисту будівельних конструкцій є використання ефективних спучуваних покриттів на основі епоксидних полімерів, що мають ряд унікальних адгезійно-міцнісних, механічних та антикорозійних властивостей. Для збільшення виходу коксового залишку та зменшення кількості горючих продуктів піролізу епоксидних композицій використовують сполуки фосфору, в тому числі коінтеркальовані сульфатною та фосфатною кислотами графіти, які специфічно впливають на процеси, що протікають у конденсованій фазі під час горіння полімерів.

Метою роботи було дослідження впливу інтеркальованих графітів, що містять сірку та/або фосфор, на ступінь спучування, вихід коксового залишку і міцність пінококсу, який утворюється під час термічного розкладу вогнезахисних епоксидних покриттів. Для одержання спучуваних композицій в якості полімерної матриці використовували епоксидний олігомер марки ЕД-20, що твердіє під дією отвердника амінного типу. Основним спучуючим компонентом є антипірен моноамонійфосфат (МАФ).

Для поліпшення якості пінококсів до складу композицій вводили різні види коінтеркальованих графітів (КІГ). Вихідним матеріалом служив графіт марки ГСМ-2. Досліджували одержані хімічним методом синтезу (Ch) зразки графітів, що були інтеркальовані сульфатною кислотою (S), та коінтеркальовані сумішшю сульфатної і фосфатної кислот (SP), у присутності окиснювачів хлорату натрію (хн) – ChS-хн, біхромату калію (бхк) – ChS-бхк, персульфату калію (пск) – ChS-пск і ChSP-пск; а також одержані електрохімічним методом (Ech) зразки графітів в розчинах електролітів: 50% H_3PO_4 ($\rho=1,34\text{г/см}^3$) – EchP та суміші 85% H_3PO_4 ($\rho=1,69\text{г/см}^3$) і 96% H_2SO_4 ($\rho=1,84\text{г/см}^3$) – EchSP. Показано, що зі збільшенням коефіцієнту спучування КІГ зменшується коефіцієнт спучування епоксидних композицій, що містять ці графіти, і, відповідно, зменшується міцність пінококсу цих композицій в ряду: EchP → ChSP-пск → ChS-пск → ChS-хн → EchSP → ChS-бхк.

Таким чином, маючи весь набір експериментальних даних по коефіцієнтам спучування КІГ, можна отримати епоксидні покриття з різними коефіцієнтами спучування та міцністю пінококсу.