

Тому необхідно вилучати недоліки існуючих складів покриттів та співвідношення компонентів. Оскільки більшість полімерних зв'язок розкладається при нагріванні понад 200 °С, шукають нові матеріали зі значно вищими і малогорючими властивостями. Наявність сполук, які у полімерному ланцюзі замість атомів Карбону містять атоми інших елементів, а саме Алюмінію і Силіцію, може суттєво підвищити термічні властивості завдяки збільшенню мінеральної частини. Найцікавіші в цьому аспекті поліорганометалосилоксани, ланцюги яких побудовано з атомів Силіцію, Оксигену і Карбону [9].

**Мета роботи** полягає у встановленні впливу виду в'язучого на міцнісні характеристики бетону в умовах пожежі та можливість підвищення його меж міцності захисними покриттями.

**Результати досліджень.** Для отримання бетонних зразків розміром 100x100x100 мм використано як в'язуче портландцемент ПЦ 1-500, шлакопортландцемент ПЦП/А-Ш-500 та композиційний цемент КЦ V/A (ДСТУ Б В.2.7-46:2010). Дрібний заповнювач – пісок Ясинецького родовища, модуль крупності –  $M_{кр} = 1,12$  (ДСТУ Б В.2.7-32-95), а крупний – щебінь Томашгородського родовища фракції 5–20 мм (ДСТУ Б В.2.7-74-98). Запроектований клас бетону за міцністю становив С 25/30. Відомо [2, 6], що при твердінні бетону утворюються водовмісні сполуки клінкерних матеріалів та добавок до цементу. Їх масова частка у складі бетону залежить від виду цементу, що, своєю чергою, значно впливає на поведінку бетону в умовах високих температур пожежі.

Процес твердіння бетону проходить внаслідок гідратації клінкерних складових цементу з утворенням водовмісних кристалогідратів, які переважно впливають на вогнестійкість бетонних конструкцій. Методом рентгенофазового аналізу (рис. 1) встановлено, що через 7 діб гідратації на дифрактограмах фіксуються лінії негідратованого цементу ( $d/n = 0,276; 0,259$  нм), кальцію гідроксиду ( $d/n = 0,490; 0,263$  нм), кальцію гіросульфатоміанату ( $d/n = 0,970; 0,550$  нм) та кальцію гідрокарбоаломіанату ( $d/n = 0,760; 0,388$  нм) (рис. 2).

Через 28 діб твердіння відзначається підвищення інтенсивності рефлексів кальцію гідроксиду та гіросульфатоміанату і зменшення дифракційних максимумів кальцію гідрокарбоаломіанату

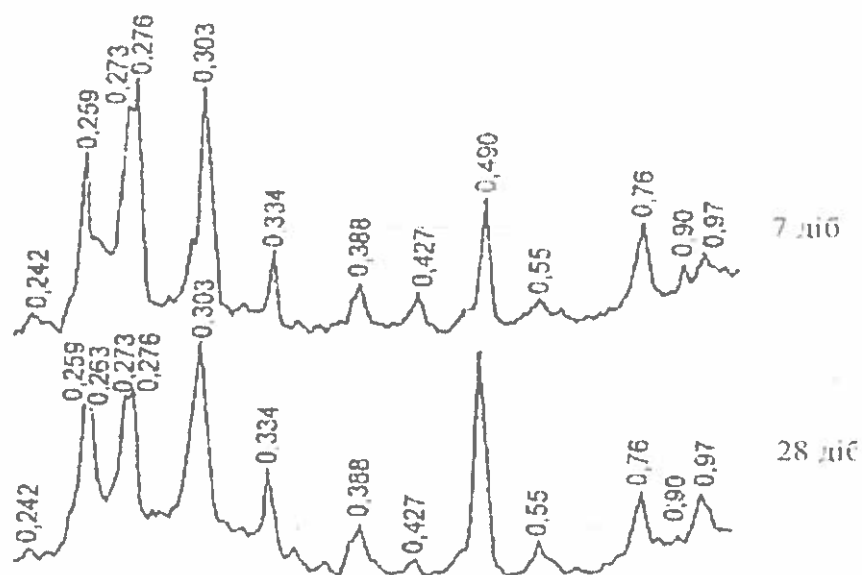


Рис. 1. Дифрактограми каменю на основі цеолітвмісного композиційного цементу

Деструкцію цементного каменю на основі цеолітвмісного композиційного цементу вивчали за допомогою методу комплексного термічного аналізу (рис. 3). На кривих ДТА виявлено три ендоефекти при 130, 510 та 780 °С. Перший ендоефект виникає внаслідок виділення близько