

СУЧАСНІ СІЛКАТНІ КОМПОЗИТИ ДЛЯ РЕМОНТУ, БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

Сидорова Н.В., к.т.н., доцент; Доценко Ю.В., к.т.н., доцент
(кафедра нарисної геометрії та інженерної графіки)

На початку третього десятиліття ХХІ століття питання використання матеріалів зниженої енергоємності для будівництва енергоефективних будівель в Україні стає все більш актуальним, а в сучасних економічних реаліях проблема раціонального використання енергоресурсів набуває все більшого значення.

Відомо, що при проектуванні та будівництві понад 60% тепла йде через огорожувальні конструкції: зовнішні стіни, стеля, дах, вікна, двері та фундамент, тому основний резерв тепла криється у надійній теплоізоляції всього корпусу житлового будинку. До сучасних теплоізоляційних матеріалів відносяться будівельні матеріали з коефіцієнтом теплопровідності λ від 0,19 до 0,42 Вт/м·К, до яких належать і силікатні бетони та вироби на їх основі в якості будівельних матеріалів зниженої енергоємності з поліпшеними фізико-механічними та будівельно-експлуатаційними властивостями. Такі будівельні матеріали відрізняються не тільки своєю екологічністю і доступністю сировинних матеріалів, а й широким використанням у всіх галузях будівництва та архітектури. Завдяки своїм властивостям силікатні композити є актуальними і для проведення ремонтних робіт, і при будівництві малоповерхових чи котеджних будівель, і при зведенні малих архітектурних форм, і навіть можуть бути рекомендовані для елементів декору садово-паркової архітектури та дизайну приміщень.

Регулюючи властивості силікатної суміші з використанням запропонованого авторами комплексу різних видів активацій, забезпечено отримання умовно-ефективних та ефективних стінових матеріалів та виробів на їх основі з поліпшеними фізико-механічними та будівельно-експлуатаційними властивостями нормованих марок по щільності, міцності, морозостійкості, з урахуванням усадки, коефіцієнтів теплопровідності, тріщиностійкості та карбонізаційної стійкості, за енергозберігаючою литвювою технологією. Отримані наступні інтервали зміни властивостей: $R_{ct}-B$ 7,5–15, $\rho=1150-1500\text{кг/м}^3$, $\lambda=0,28-0,44\text{Вт/м}\cdot\text{К}$, $k_p=0,9-1$, $F\geq 35$, $k_{1c}=0,91-1,64\text{МПа}\cdot\text{м}^{-0.5}$, $P_{zar}=38-44\%$, завдяки яким силікатні композити рекомендовано використовувати для ефективних та умовно-ефективних повнотілих блоків, пустотілих блоків, а також для елементів декору та дизайну малих архітектурних форм і садово-паркової архітектури.