

УДК 621.326

Надія Громосьяк, Ковальчук Я. О., к.т.н., доцент

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ЗАЛЕЖНІСТЬ ТЕПЛОПРОВІДНОСТІ СТІНОВОЇ КЕРАМІЧНОЇ ЦЕГЛИ ВІД ЗМІНИ ВОЛОГОСТІ

Nadiia Hromosiak, Ph.D., Assoc. Prof., Yaroslav Kovalchuk

DEPENDENCE OF THERMAL CONDUCTIVITY CERAMIC BRICK FOR WALL FROM CHANGING OF HUMIDITY

Метою роботи є виявлення залежності теплопровідності стінової керамічної цегли від зміни вологості.

Для проведення експериментальних досліджень використано 5 зразків суцільної одинарної стінової керамічної цегли марки 50 виробництва Бережанського цегельного заводу. Для визначення коефіцієнту теплопровідності будівельних матеріалів, дослідження проведені на експериментальній установці за методом плоского шару. Задля отримання стабільного значення маси дослідні зразки осушили перед початком робіт. Для досягнення відносної вологості за масою 0%, 0,2%, 3%, 5%, 7%, зразки насичували розрахунковою кількістю води.

Коефіцієнт теплопровідності дослідного зразка λ визначали за залежністю

$$\lambda = q \frac{\delta}{(t_1 - t_2)} \text{ Вт/(м К)}, \text{ де } q = \frac{\lambda^4}{\delta} (t_1^3 - t_2^3) \text{ Вт/м}^2$$

де λ - коефіцієнт теплопровідності зразка (висушеної цегли), Вт/(м К); δ - товщина зразка, (м); $(t_1^3 - t_2^3)$ - різниця температур нижнього і верхнього температурного вимірювача.

Згідно отриманих результатів побудовано графік залежності коефіцієнту теплопровідності λ стінової керамічної цегли від зміни вологості W (Рис 1) На рис. 1 бачимо, що при початковому зволоженні відбувається найбільш посилений приріст теплопровідності. При наступних підвищеннях вологості збільшення теплопровідності практично лінійне.

Оскільки вода, що потрапляє у пори, має значно більший коефіцієнт теплопровідності від повітря, яке вона витіснила, стає очевидним те, що при збільшенні вологості теплопровідність цегли буде підвищуватись. Також вода підвищує теплопередачу, за рахунок збільшення щільності матеріалу.

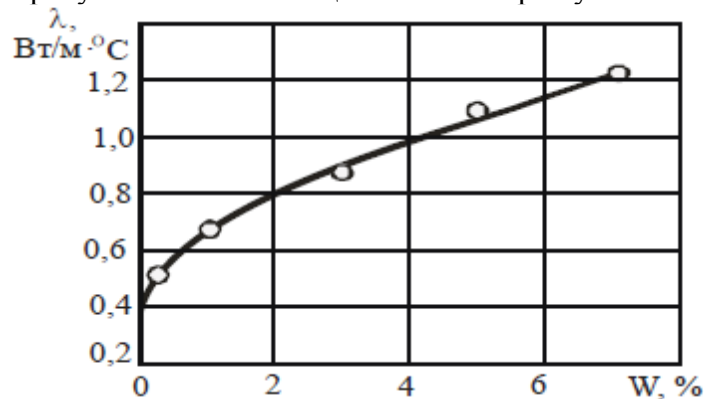


Рис 1 Залежність коефіцієнту теплопровідності λ стінової керамічної цегли від зміни вологості W