

УДК 621.326

Н. Громосяк, А.-М. Дзюбак, Я.О. Ковальчук канд. техн. наук, доц.

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ЗАЛЕЖНІСТЬ ТЕПЛОПРОВІДНОСТІ ОБЛИЦЮВАЛЬНОЇ ПУСТОТІЛОЇ КЕРАМІЧНОЇ ЦЕГЛИ ВІД ЗМІНИ ВОЛОГОСТІ

N. Hromosiak, A.-M. Dzuibak, Y.O. Kovalchuk, Ph.D, Assoc. Prof

DEPENDENCE OF THERMAL CONDUCTIVITY OF FACING HOLLOW CERAMIC BRICK FROM CHANGING OF HUMIDITY

Метою роботи є виявлення залежності теплопровідності облицювальної пустотілої керамічної цегли від зміни вологості. Для проведення експериментальних досліджень використано 5 цеглин виробництва Стрийського цегельного заводу.

Задля визначення коефіцієнту теплопровідності будівельних матеріалів, дослідження проведені на експериментальній установці за методом плоского шару. Значення вологості зразка за масою ($\omega_m = 0,7\%$) отримано примусовим змочуванням водою масою ($m_b - m_c = 0,017\text{кг}$) попередньо висушеного зразка до припинення втрати маси.



Рисунок 1. Облицювальна пустотіла керамічна цегла

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^4 - 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. Термічний опір зразка визначають за залежністю $R_k = \frac{\delta}{\lambda}$, м²·град/Вт

Таб. 1 Теплотехнічні характеристики облицювальної пустотілої керамічної цегли

$\omega_m, \%$	$\tau_{si}, ^\circ\text{C}$	$\tau_{se}, ^\circ\text{C}$	$\Delta\tau, ^\circ\text{C}$	$q, \text{Вт/м}^2$	$\lambda, \text{Вт/м}\cdot^\circ\text{C}$	$Rk, \text{м}^2\cdot\text{град/Вт}$
0,7	37,5	18,0	19,5	50,1	0,382	0,314

За результатами оцінювання отриманих теплотехнічних характеристик виявлено, що порожнечі в цеглі підвищують її теплоізоляційні властивості в порівнянні з суцільною цеглою (коефіцієнт теплопровідності зменшується, а термічний опір зразка зростає).

Література

1. Експериментальний пошук шляхів визначення теплотехнічних властивостей одиночних керамічних виробів / В.В. Шульгін, Т.С. Кугаєвська, О.М. Гнатко, Є.М. Покрасенко // Науковий вісник будівництва № 64. – Харків: ХДТУБА, 2011.– С.325