

УДК 666.972

ГРАНУЛЬОВАНИЙ КЕРАМІЧНИЙ МАТЕРІАЛ ДЛЯ ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЙНИХ ЗАСИПОК

К.С. БЕЗУГЛА^{*1}, Л.П. ЩУКІНА², Л.О. МІХЕЄНКО³

¹ *магістрант кафедри Технології кераміки, вогнетривів, скла та емалей, НТУ «ХПІ», Харків, УКРАЇНА*

² *професор кафедри Технології кераміки, вогнетривів скла та емалей, канд. техн. наук, НТУ «ХПІ», Харків, УКРАЇНА*

³ *науковий співробітник кафедри Технології кераміки, вогнетривів скла та емалей, канд. техн. наук, НТУ «ХПІ», Харків, УКРАЇНА*

**email: katyuhan31m@gmail.com*

Завдяки комплексу таких цінних технічних властивостей, як тепло- і звукоізоляція, вогнестійкість, морозостійкість і довговічність, керамічні пористі наповнювачі і засипки представляють значний інтерес для сучасного енергозберігаючого будівництва.

В роботі проведені дослідження по встановленню характеристик спучування і властивостей легких керамзитових гранул та їх залежності від технологічних параметрів виготовлення (режими формування і термічної обробки). Встановлено, що на спучуваність і фізичні властивості гранул позитивно впливає добавка до глини 1 % мазуту. Визначена залежність між тиском пластичного формування гранул та їх спучуваністю, яка полягає в тому, що збільшення зусилля формування покращує характеристики спучування гранул і зменшує їх густину.

Одним із важливих показників якості гранульованого матеріалу є форма його зерен, яка безпосередньо впливає на насипну вагу і теплозахисні властивості засипки. Експериментально встановлена залежність між формою та спучуваністю керамічних гранул, яка показала, що оптимальними за формою і розмірами є дрібні гранули, виготовлені при збільшеному зусиллі формування.

Оптимальною температурою випалу гранул є 1170 °С при температурній зоні спучування 1110 – 1200 °С. За даної температури коефіцієнт спучування гранул становить 3,2 при середній густині зерна 550 кг/м³. Водопоглинання гранул (7 – 16 %) знаходиться в межах значень, характерних для керамзиту (не більше 25 %). Втрати маси гранул, які після 15 циклів заморожування-відтавання не перевищують 0,21 % (при допустимих не більше 8 %), свідчать про те, що вони є морозостійкими. За результатами досліджень визначені технологічні параметри виготовлення (режими формування і термічної обробки) дрібних керамічних гранул з коефіцієнтом форми 1, коефіцієнтом спучування 3,2, які за показником густини (не більше 600 кг/м³) відносяться до групи дуже легких і можуть використовуватися як заповнювачі легких бетонів, компонент композицій для виготовлення пустотілих стінових каменів на основі в'язучих речовин та як будівельний матеріал для теплоізоляційних засипок з пустотністю 40 – 50 %.