

Вып. И.М. Азаренко
 Науч. рук. доц. Ю.А. Климош
 (кафедра технологии стекла и керамики, БГТУ)

МАГМАТИЧЕСКИЕ ПОРОДЫ КРИСТАЛЛИЧЕСКОГО ФУНДАМЕНТА БЕЛАРУСИ – ОСНОВА СЫРЬЕВЫХ КОМПОЗИЦИЙ ПОРИСТЫХ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Рациональная переработка горных пород является актуальной задачей, решение которой способствует расширению минерально-сырьевой базы республики и улучшению экологической ситуации за счет утилизации образующихся некондиционных отходов дробления. Кристаллический фундамент Беларуси представлен гранитоидными породами (Микашевичское месторождение Брестской обл.), базальтами (Новодворское месторождение Пинского участка) и диабазами (Диабазовое месторождение Житковичского горста). По химическому составу (таблица), указанные породы являются перспективной сырьевой основой для получения пористых теплоизоляционных материалов.

Таблица – Химический состав магматических пород

Порода	Содержание оксидов, мас. %									
	SiO ₂	Al ₂ O ₃	CaO	MgO	FeO+ Fe ₂ O ₃	K ₂ O+ Na ₂ O	TiO ₂	P ₂ O ₅	Mn O	ппп
Гранитоидная	61,64	14,86	4,38	3,32	8,94	2,52	0,93	0,35	0,19	2,87
Диабазовая	45,54	14,84	7,78	9,43	11,3	4,67	0,59	0,20	0,42	5,23
Базальтовая	46,11	11,49	5,0	7,87	14,0	4,30	1,74	0,31	–	9,18

Качественный состав сырьевых композиций пористых теплоизоляционных материалов представлен системой компонентов «магматическая порода – глина – карбид кремния – карбоксиметилцеллюлоза – вода». Установленные закономерности формирования пористой структуры и изменения физико-химических свойств образцов во взаимосвязи с составом и технологическими параметрами обеспечили получение пористых материалов с заданной объемной и насыпной плотностью (650–700 и 400–500 кг/м³ соответственно), коэффициентом теплопроводности 0,075–0,085 Вт/м·К, водопоглощением 10,3–13,8 %, механической прочностью при сжатии 2,0–2,2 МПа и морозостойкостью более 100 циклов попеременного замораживания и оттаивания.

Таким образом, экспериментально подтверждена возможность и целесообразность использования магматических пород – гранитоидов, базальтов и диабазов в качестве приемлемого сырьевого объекта для получения пористых теплоизоляционных материалов.