

ВЛИЯНИЕ ТЕРМООБРАБОТКИ ДИАТОМИТА НА СВОЙСТВА ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ КЕРАМИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

Квашнина Т.С., Нажарова Л.Н., Шакиров Т.Р.

*Казанский национальный исследовательский технологический университет,
420015, Казань, ул.К.Маркса, 68,
e-mail: tatka.100@mail.ru*

На сегодняшний день проблема теплоизоляции особо актуальна для строительной отрасли. Для снижения затрат, прежде всего на обогрев зданий, сегодня применяют современные материалы и технологии. Для улучшения теплоизоляционных характеристик традиционной керамики в исходную шихту вносят различные модифицирующие добавки, в том числе опал-кристаллитовые породы.

Исследовано влияние предварительной термической обработки диатомита и его процентного содержания на основные характеристики готового изделия. Керамические образцы из Ключищенской глины и Инзенского диатомита, как основного представителя опал-кристаллитовых пород, были изготовлены методом пластического формования и обожжены при условии: $T=950^{\circ}\text{C}$, скорость подъема $w=8^{\circ}/\text{мин}$ и выдержка 3 часа. Результаты исследований представлены в таблице.

Основные характеристики образцов	Ключищенская глина	Диатомит, % масс.					
		25	50	100	25	50	100
		Диатомит не термообработанный			Диатомит термообработанный ($T=520^{\circ}\text{C}$, $\tau=2$ ч)		
Усадка полная, %	5,91	6,87	7,93	8,74	5,7	5,0	4,0
Средняя плотность, $\text{кг}/\text{м}^3$	1950	1480	1330	1010	1390	1230	810
Водопоглощение, %	10,24	23,49	30,19	48,42	27,13	43,53	66,48
Коэффициент теплопроводности, $\text{Вт}/(\text{м}\cdot\text{К})$	0,287	0,249	0,219	0,135	0,233	0,230	0,158
Предел прочности при сжатии, МПа	29,39	20,96	16,31	8,20	17,12	9,45	2,75

Таблица 1. Основные характеристики керамических образцов

Термическая обработка диатомита, используемого в качестве модифицирующей добавки, улучшает усадку, снижает массу изделий, увеличивает их водопоглощение и пористость, не значительно влияет на теплопроводность и снижает прочность изделий.