

РАЗРАБОТКА ЛЕГКОГО КЕРАМИЧЕСКОГО БЛОГА ИЗ МОНТМОРИЛЛОНИТОВОЙ ГЛИНЫ КАК АЛЬТЕРНАТИВА ГАЗОБЕТОННЫМ МАТЕРИАЛАМ

Каримов Темур Анварович

Самаркандский государственный архитектурно-строительный университет им.

Мирзо Улугбека; факультет - гражданское строительство, 2 курс;

номер телефона +998906013666;

почта temur_karimov_97@mail.ru

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18197020>

Актуальность исследования.

По состоянию на 2026 год в Узбекистане газобетонные материалы (газоблоки), используются при строительстве из-за низкой плотности, большому количеству пор, а также прочности которой достаточно чтобы использовать его как материал для заполнения в каркасных зданиях. Но использование их зависит от дорогостоящего автоклавного оборудования, использование цемента которые имеет высокую стоимость и выделяет большое количество CO₂, а также нет возможности использовать в агрессивных условиях. Как результат рынок нуждается в создании строительного альтернативного строительного материала, который имеет схожие прочностные характеристики, но в основу которого лежит керамическая структура. Особо интересной глиной для создания этой цели является монтмориллонитовая глина, которая имеет высокие пластические свойства, которые помогают хорошей формируемости и создание прочной керамической структуры после термической выдержки, более того имеет является экологичной и имеется большие запасы в Республики Узбекистан.

Степень изученности проблемы.

В научных источниках достаточно информации о создании облегченной керамики сравнительно с традиционной, но в основе их всех лежат такие проблемы как неоднородная и неконтролируемая структура порообразование, дорогие, а как следствие нерентабельные компоненты для образования пор и все же кратно выше плотность относительно газобетонных материалов. Что делает их неконкретно способными аналогами.

Цель данного исследования.

Целью данной работы является создание легкого керамического блока, которые имеет схожие физико-механические характеристики которые имеет газобетон, но при этом экологически чистый, способный использоваться при агрессивной среде, а также экономически выгодней, который основан на использование свойств монтмориллонитовой глины запасы которой кратно выше чем известняковых пород которые используются при производстве цемента, а также экологически безопаснее, а именно экологические показатели выдвинуты Государством на передней план.

Задачи исследования.

1. Проанализировать физико-механические, химические и технологические свойства монтмориллонитовой глины, для получения легкого керамического блока.
2. Исследовать процессы формирования пористой структуры.
3. Оценить прочностные и эксплуатационные свойства блока.
4. Провести сравнительный анализ с другими материалами.

Объект и предмет исследования.

Объект исследования – легкий стеновой керамический материал.

Предмет исследования – Закономерность формирования пористой структуры, физико-механических и химических свойства керамических материалов на основе монтмориллонитовой глины.

Научная новизна.

Научная новизна данной работы заключается в следующем:

1. Предложен подход к созданию легкого керамического стенового материала на основе монтмориллонитовой глины как альтернатива газобетонным изделиям.

2. Выявление закономерностей формирования пористой структуры керамического материала, определяющего его плотность и прочностные характеристики.

3. Влияние на экологию при создании и эксплуатации.

4. Устойчивость агрессивных средах.

5. Установить взаимосвязь между структурными параметрами и эксплуатационными свойствами легкой керамики.

Ключевые слова.

Легкая керамика, монтмориллонитовая глина, пористая структура, стеновые материалы, газобетонные материалы, физико-механические свойства, экологичность.