

Объектами исследований служили природные окремненные алуиты Приташкентного района.

Прилуков А.Д., Ширинкулов Т.Ш., Барсуков В.И. (Самаркандский Государственный архитектурно-строительный институт им. М. Улугбека)

### ИССЛЕДОВАНИЕ ВСПУЧИВАНИЯ ГРАНУЛ, ИЗГОТОВЛЕННЫХ ПЛАСТИЧЕСКИМ СПОСОБОМ ИЗ РЫХЛЫХ ГЛИНИСТЫХ ПОРОД

Исследован процесс формирования пористой структуры керамзита при скоростной обжиге, полученного из местных рыхлых глинистых пород.

Результаты исследований подтверждают, что пары конституционной воды глинистых минералов, выделяющиеся в процессе термической обработки, являются главным агентом вспучивающим гранулы. Присутствие в глине других минералов, выделяющих газы в температурном интервале появления широпластического расплава, является полезным и улучшает коэффициент вспучивания. Поэтому очевидна целесообразность возможно большего перепада температур между поверхностью и центром гранул, достигаемого за счет увеличения скорости нагрева.

Строение гранул, полученных из разных глин, весьма различно. Гранула из мономинеральной глины имеет равномерное ячеистое строение и объемный вес примерно  $0,4 \text{ г/см}^3$ . Однако прочность такой гранулы весьма мала, а водопоглощение достигает 30-40% по объему, что объясняется отсутствием плотной водонепроницаемой оболочки.

Керамзит из полиминеральной глины имеет несколько больший объемный вес - около  $0,5 \text{ г/см}^3$ . Структура центральной части гранулы также ячеистая, похожая на структуру гранулы из мономинеральной глины.

По периферии наблюдается весьма мелкопористая плотная оболочка толщиной 1-2 мм, представляющая окисленную стеклофазу. Вследствие этого водопоглощение гранулы составляет менее 10% по объему, а прочность превышает в несколько раз прочность гранулы из мономинеральной глины. Такая структура является оптимальной.

Поскольку плотная спекшаяся оболочка формируется за счет вторичного окисления ионов  $Fe^{2+}$  стеклофазы внешней средой печного пространства, то получить керамзит с оптимальной структурой можно лишь из глин, содержащих органические вещества и свободные гидроксиды или окислы железа, регулирующие вязкость расплава.

Прилуков А.Д., Ширинкулов Т.Ш. (Сахариндский Государственный архитектурно-строительный институт им.М.Улугбека)

### СТАТИСТИЧЕСКИЙ МЕТОД ИССЛЕДОВАНИЯ ФИЗИКО-СТРУКТУРНЫХ СВОЙСТВ ПОРИСТЫХ ТЕЛ НА МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЯХ

Известные методики моделирования структуры пористых материалов зернистого строения позволяют исследовать многие их структурные и физико-структурные свойства. Такие исследования предполагают, в общем случае, следующие этапы.

1. Анализ возможных связей между исследуемыми свойствами и структурными характеристиками пористых материалов.

2. Выбор математической модели структуры исследуемого материала с учетом формы элементов структуры, распределения их по размерам, плотности заполнения, а также размеров и формы представительной ячейки модели.

3. Математическое моделирование структуры, заключающееся в расчете числовых характеристик математического описания структуры на ЭЦВМ. Эти числовые характеристики в общем случае представляют обобщенные координаты всех элементов композиций в заданном представительном объеме.

4. Расчет на модели структуры всех требуемых структурных характеристик. Основным методом расчетов является метод статистических испытаний (метод Монте-Карло).

5. Расчет физико-структурных свойств исследуемого материала на основе установленных (аналитических или вероятностных) связей между физическими и структурными его характеристиками. На этом этапе могут быть использованы результаты сравнительных исследований для повышения достоверности проведенных аналитико-теоретических исследований на математических моделях.

В предлагаемой методике первый и последний этапы отража-