

РАЗРАБОТКА СОСТАВОВ И ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ КЕРАМЗИТОВОГО ГРАВИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЖЕЛЕЗОСОДЕРЖАЩИХ ОТХОДОВ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

В настоящее время актуальными задачами, решаемыми в производстве пористых заполнителей, является получение легкого гравия с плотностью 250–350 кг/м³, увеличение выпуска мелких фракций (5–10, 0–5 мм), получение заполнителей с высокой прочностью.

В данной работе сделана попытка применения пыли ПГУ и шлама ФГО в качестве добавки, повышающей вспучиваемость гранул за счет содержания оксидов железа и их реакций с выделением различных газов. Применение комплексных добавок будет удешевлять производство, и решать экологические задачи.

Подготовку образцов производили методом пластического формования путем затворения глины водой. Глину, шлам ФГО и пыль ПГУ предварительно высушивали до минимальной влажности и измельчали до прохождения через сито №05. Порошки смешивали на сухую и далее полученную шихту затворяли водой. Гранулы формовались вручную диаметром 20 мм.

Приготовленные гранулы высушивали до постоянного веса при комнатной температуре в течении 2 суток. Четыре гранулы керамзита с добавлением пыли ПГУ одновременно помещали для вспучивания в печь, разогретую до 1100; 1150 и 1200°C и выдерживали 7 минут.

Обжиг производили при всех сочетаниях указанных температур термоподготовки и вспучивания. Таким же образом осуществляли обжиг гранул с добавлением шлама ФГО при температурах до 1050, 1100 и 1150°C.

Таким образом, проведенные исследования позволили определить оптимальный состав керамической массы и оптимальную температуру обжига, составляющую 1100 °С. Он включает следующие компоненты: глина Лукомль – 96,08 %, доломит – 1,196 %, пыль ПГУ – 1,196 %. Водопоглощение составляет 12,65 %, кажущаяся плотность – 950 кг/м³, пористость – 70,51 %, механическая прочность – 2,9 МПа, коэффициент вспучивания – 1,54.