

Список литературы

1. Теплотехнические расчеты установок силикатной промышленности / Гинзбург Д. Б. [и др.]. М. : Промстройиздат, 1951.
2. Металлургия чугуна : учебник для вузов / Е. Ф. Вегман, Б. Н. Жеребин, А. Н. Похвиснев [и др.]; под ред. Е. Ф. Вегмана. 3-е изд., перераб. и доп. М. : ИКЦ «Академкнига», 2004. 774 с.
3. Исаченко В. П., Осипов В. А., Сукомел А. С. Теплопередача : учебник для вузов. 4-е изд., перераб. и доп. М. : Энергоатомиздат, 1981. С. 89.

УДК 691.43

Скворцова Е. В., Сидорова О. В., Павлова И. А.
Уральский федеральный университет,
htko@yandex.ru

ЛЕГКОПЛАВКИЕ ГЛИНЫ В ПРОИЗВОДСТВЕ КЕРАМИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

В данной работе исследовали свойства глинистого сырья Байновского месторождения для последующего его применения в производстве керамических материалов. Применение легкоплавких глин в производстве керамических плиток, майолики, в пропантах и др. позволит заменить часть дорогостоящего сырья на более дешевое, что приведет к снижению затрат на приобретение ресурсов.

Исследованиями установлено, что глина является низкодисперсным сырьем с содержанием частиц менее 10 мкм 46,4 мас. %, относится к сырью с мелкими включениями, умеренно пластичная с числом пластичности 13. Это среднечувствительная к сушке и среднесохнущая глина (воздушная усадка составила 10,5 %). По минеральному составу глина относится к монтмориллонитовым (по данным РФА обнаружен минерал нонтронит – железистая разновидность монтмориллонита) с примесью известняка и доломита. При обжиге глины в интервале температур от 850 до 950 °С глина спекается до водопоглощения 12–11 %, кажущаяся плотность составляет 2,04–2,05 г/см³.

Предположительно данная глина может быть использована для производства пропантов после тонкого измельчения, гранулирования и обжига. Пропанты – гранулированные алюмосиликатные порошки, предназначенные для интенсификации добычи нефти способом гидравлического разрыва пласта (ГРП). По внешнему виду пропанты – серый песок, гранулы которого размером с крупное маковое зерно. Каждая гранула – это элементарное керамическое изделие, полученное путем высокотемпературного обжига специального фракционированного глинозема. При этом гранулы приобретают высокую механическую прочность: один квадратный сантиметр этого песка удерживает, не разрушаясь, до 8 тонн груза.