

групп, к которым в количествах 5-20 мас. % добавляли как известные и широко используемые плавни (нефелин-сиенит, стеклобой и гранитные отсеивы), так и ряд промышленных отходов (металлургический шлак, гальванические шламы известкового и ферроферригидрозолевого осаждения). В ходе исследований установлено, что введение добавок нефелин-сиенита и стеклобоя, а также гранитных отсеивов и металлургического шлака в количествах 10-20% приводит к интенсификации спекания глин всех изучаемых минералогических типов. Вместе с тем, величина достигаемого эффекта различна: например, у образцов из гидрослюдисто-каолинитовой глины достигается уменьшение водопоглощения, рост плотности и прочности в 3.4-3.6, 1.2, 1.4 раза соответственно, в то время как каолинито-гидрослюдистая глина, содержащая монтмориллонит и примеси кварца и карбонатов, спекается значительно хуже (водопоглощение уменьшается в 2.1-2.4). Для всех исследованных масс на основе выбранных глин различного типа установлены оптимальные величины сумм $Fe_2O_3 + RO + R_2O$, отношений RO/R_2O и Fe_2O_3/R_2O , при которых достигается максимальное спекание.

Проведены также исследования по установлению возможности перевода легкоплавких глин из одной минералогической группы в другую для улучшения их спекания и расширения области использования. С этой целью опробованы различные композиции изучаемых глин с тугоплавкой местной глиной или белорусским каолином в сочетании с комплексным плавнем. Установлено, что это позволяет несколько изменить структуру, фазовый состав и свойства керамического материала, а именно - снизить водопоглощение и повысить прочностные показатели образцов. Полученные результаты могут служить основой при выборе наиболее рациональных типов глинистого сырья по его химико-минералогическому составу, основных технологических режимов, при проектировании и корректировке составов масс для керамических изделий различного назначения на основе местного сырья.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НИЗКОСОРТНЫХ БЕНТОНИТОВ В ЛИТЕЙНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Одарченко И.Б.

*Гомельский государственный политехнический институт им.
П.О. Сухого*

Современное производство качественного чугуна в сырых песчано-глинистых формах на автоматических формовочных линиях невозможно без применения высококачественных глинистых связующих. Наилучшими технологическими свойствами в этом отношении обладают материалы на основе природных щелочных и активированных щелочноземельных бентонитов. Первые являются достаточно высокодефицитным импортируемым материалом, вторые, зачастую обладая более высокой связующей способностью и комплексными

свойствами, получают в результате промышленной переработки и активации низкосортного глинистого сырья, как правило, в местах его добычи. Поскольку в РБ отсутствуют залежи высокосортных щелочных бентонитов и мощности по переработке низкосортных карьерных глин, в сложившихся условиях актуальной становится задача разработки эффективных технологий активации отечественных низкосортных бентонитов в производственных условиях литейных цехов. В связи с этим в работе исследовались возможности проведения химической активации низкосортного глинистого сырья при гидромеханической и гидротермальной обработке суспензий с целью получения высококачественных связующих. Исследования суспензий Дашуковского бентонита подтвердили возможность эффективного проведения активационных процессов при механохимической и гидротермальной обработке глинистых минералов. Это позволяет на 30–35 % повысить связующую способность суспензии и соответственно на 25–30 % сократить расход связующего при приготовлении формовочной смеси.

Полученные результаты предполагается использовать для разработки технологий активации глинистых минералов на стадии приготовления суспензии в смесеприготовительных отделениях литейных цехов.

ЛЕГКОВЕСНЫЕ ОГНЕУПОРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ ИЗ МЕСТНОГО СЫРЬЯ РБ

Садченко Н.П., Киселева Л.А., Козич З.Н., Червоный А.Л., Куфта А.В.

Государственное предприятие “Научно-исследовательский институт строительных материалов”

Промышленность Республики Беларусь нуждается в производстве легковесных огнеупорных изделий, при этом актуальным для их производства является сокращение расхода топлива и использование местного сырья. На заводах СНГ в производстве динасовых огнеупоров используются кварциты с содержанием кремнезема не менее 97%. Республика Беларусь имеет природные запасы песков с содержанием кремнезема 90-94%, которые могут быть использованы в получении легковесных огнеупорных изделий. В этой связи выполнено исследование и разработана энергосберегающая технология получения легковесных динасовых изделий плотностью 0.4-0.6 г/см³ из местного сырья - песка месторождения “Микашевичи” и кальциевой извести. Для получения сырца использован принцип технологии газосиликата - порообразование за счет химического взаимодействия алюминиевой пудры с гидроксидом кальция. Сушка сырца осуществляется в течении 15-20 ч, обжиг изделий 30-35 ч, максимальная температура обжига 1150-1300°С. Область применения изделий - рабочая (незащищенная) футеровка или промежуточная (защищенная) изоляция печей; максимальная температура применения 1300°С;