

СВОЙСТВА И ПРЕИМУЩЕСТВА ШЛАКОЩЕЛОЧНОГО ЦЕМЕНТА

Аллаёрова Дильноза, Магистрант 201 группы, Сам ГАСИ.

Шлакощелочной цемент –это высокопрочное вяжущее, полностью заменяющее обычный цемент и состоящее из молотого шлака, смешанного с любой щёлочью жидкое стекло, сода и т.д. Процесс твердения этого цемента при его затворении аналогичен твердению обычного т.е допускается твердение при положительной температуре ускоренная обработка в пропарочных камерах. На основе шлакощелочного цемента могут быть получены железобетонные изделия, обладающей повышенной стойкостью к агрессивным средам. При этом могут применяться загрязнённые наполнители.

При использовании шлакощелочного цемента и при производстве бетона у получающейся цементной пасты намного меньше капиллярных пор, чем у бетона, изготовленного на обычном портландцементе. Этот фактор значительно уменьшает водопоглощение и увеличивает морозостойкость бетона, что увеличивает эксплуатационные свойства бетонных конструкций.

Шлакощелочной цемент изготавливают путём совместного помола гранулированного шлака с соединениями щелочных металлов или затворения молотого гранулированного шлака с соединениями щелочных металлов сода калцинированная техническая поташ, растворимое стекло с модулем до 2, отходы производства или побочные продукты, содержащие соединения щелочных металлов, дающие щелочную реакцию 20-50% щелочь в этом случае активной составляющей вяжущего, участвующий в образовании водостойких щелочных гидратных новообразований.

Для получения шлакощелочных цементов используют как основные, так и кислые шлаки, при этом изменяется тип щелочного компонента. Можно также использовать отходы других производств (термофосфорные, ваграночные шлаки) и искусственного происхождения. Расход щелочных компонентов по массе на 100% шихты составляют от 3% до 10%. Шлакощелочные цементы имеют активность от 40 до 100 Мпа. Тонкость помола цемента 3000-3500 с м² /г. Сроки схватывания шлакощелочных цементов зависят от вида и количество щелочной добавки, составы и структура шлака и добавки, тонкости их помола. На основе шлакощелочных вяжущих можно получать лёгкие и тяжёлые бетоны с объёмной массой 500-2400 кг/м³ и прочностью 2,5- 100 Мпа.

Среди различных видов цементов значительную степень утилизации отходов имеют разработанные научной школы профессора В.Д. Глуховского

щелочные цементы, которые позволяют вводить в состав цемента до 90-92% промышленных отходов.

Различия в сырьевых материалах и составах новообразований щелочных цементов позволило разделить их на два класса. У цементов 1-класса основными структурообразующими элементами служат щелочные и щелочноземельные цеолитоподобные гидроалюмосиликаты, дополнительными могут быть низко основные гидросиликаты кальция. Из щелочных цементов 2- класса наибольшее применение нашли шлакощелочные цементы, получаемые на основе соединений щелочных металлов и молотых металлургических шлаков. Они способны твердеть на воздухе, в воде и в условиях термовлажностей обработки. Благодаря управлению свойствами шлакощелочных вяжущих на разных стадиях структурообразования были получены шлакощелочные цементы специального назначения жаро, морозо, коррозионностойкие, быстротвердеющие, безусадочные, тампонажные.

Применение шлакощелочного цемента позволяет высокопрочный бетон с хорошими показателями водонепроницаемости и морозостойкости, устойчивостью к агрессивным средам. В качестве наполнителей при изготовлении бетона на шлакощелочном цементе может использоваться малый карьерный песок с примесью глины и немытый щебень. Бетонирование зимой можно производить при отрицательной температуре без дополнительного подогрева. В то же время бетон на шлакощелочном цементе отличается малым тепловыделением на начальных стадиях схватывания. Благодаря этому он отлично подходит для бетонирования объемных конструкций в любое время года.

Всё это позволяет назвать этот материал прогрессивным, высокоэффективным строительным материалом будущего.

Использованные материалы:

В.Д.Глуховский., А.А. Тулаганов., Г. В.Румынаю и др. « Шлакощелочные легкие бетоны ». Т., 1992