

Быстротвердеющие цементы

Интенсивность твердения портландцемента и других видов портландцемента может быть повышена различными способами: подбором минералогического состава клинкера, увеличением содержания в цементе гипса, более тонким помолом цемента, введением химических добавок - ускорителей твердения и т. д.

Качество быстротвердеющих цементов регламентируется Временными техническими условиями на быстротвердеющий цемент Министерства промышленности строительных материалов СССР № 29-55, согласно которым предел прочности при сжатии кубиков размером 7,07X7,07X7,07 см, изготовленных из раствора состава 1 :3 жесткой консистенции, должен быть в однодневном возрасте не менее 200 кг/см², а в 3-дневном - не менее 300 кг/см².

Подбор минералогического состава клинкера. Интенсивность твердения цемента и обеспечение высокой начальной его прочности достигаются повышением содержания в клинкере трехкальциевого силиката и трехкальциевого-алюмината.

Однако получение клинкера с повышенным содержанием трехкальциевого алюмината на ряде заводов неосуществимо. Кроме того, необходимо учитывать, что высокое содержание в клинкере трехкальциевого алюмината (более 11 -12%) нежелательно, в связи с ускорением схватывания цемента и ухудшением ряда его свойств.

Получение клинкера с высоким содержанием трехкальциевого силиката связано с затруднениями в процессе клинкерообразования и необходимостью применения повышенной температуры обжига.

В связи с этим приходится ограничиваться определенными требованиями к минералогическому составу клинкера, которые вкратце сводятся к следующему. Содержание трехкальциевого и двухкальциевого силиката в сумме не должно превышать 78-79%, при содержании минералов-плавней в количестве 19-18%. Содержание трехкальциевого силиката может быть при этом значительно повышено,

если в клинкере будет пониженное и умеренное содержание трехкальциевого алюмината. (10-11%). Величина коэффициента насыщения не должна превышать 0,9, во избежание образования большого количества свободной окиси кальция и сопутствующей этому неравномерности изменения объема цемента. Эта величина коэффициента насыщения соответствует, при вышеуказанном максимальном содержании силикатов кальция, наличию 59-60% трехкальциевого силиката.