

При больших градиентах температуры растягивающие напряжения могут превысить прочность бетона на растяжение при нагреве. В результате появятся трещины, отмеченные в экспериментальных исследованиях.

Следует отметить, что как внутренние напряжения, так и давление зависят от реологических свойств бетона. Уменьшение модуля деформаций с нагревом, а также длительное действие температур приведут к релаксации напряжения и давления.

Очевидно, меньшую склонность к взрыву некоторых видов жаростойкого бетона (например, бетона на жидком стекле) можно объяснить низким значением модуля деформаций в определенном интервале температур.

В 1964 г. разрабатывалась методика замера давления смеси насыщенных водяных паров с воздухом в бетоне при его нагреве.

Учитывая, что пока не получен жаростойкий бетон с капиллярами определенных размеров, открытой и закрытой пористостью и другими свойствами, можно утверждать, что безопасную скорость нагрева возможно определить расчетным путем в каждом конкретном случае, только предварительно исследовав целый ряд физико-химических параметров изготовленных блоков.

Такой способ очень громоздок и не может быть рекомендован к использованию в промышленных условиях.

Поэтому в данном исследовании поставлена несколько другая задача. Необходимо найти такой параметр ведения процесса сушки, по которому хотя бы косвенно можно было бы судить об изменении всех других параметров. Таким параметром, по нашему мнению, является сумма не релаксируемых парциальных давлений водяных паров и воздуха, возникающих в конструкциях из жаростойкого бетона во время их сушки и нагрева. Это возникающее в материале давление паровоздушной смеси является функцией всех указанных выше переменных: температуры, деформаций в материале, видов связи влаги с материалом, осмотического давления, паро- и влагопроницаемости, появления новообразований и др.