

МОДЕРНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ОБЖИГА КЕРАМИЧЕСКОЙ ПЛИТКИ В ТУННЕЛЬНОЙ ПЕЧИ

Обжиг – это наиболее важный и энергозатратный технологический процесс. Во время обжига в керамических массах проходит ряд физико-химических преобразований, которые на конечной стадии завершаются процессом спекания. После обжига снижается пористость изделий, увеличивается их прочность, водонепроницаемость, изменяется цвет, создается декоративное покрытие - изделие приобретает целостность. Глазури превращаются в стеклообразное водонепроницаемое покрытие, которое служит не только для эстетических, но и для санитарных целей. На предприятии построена туннельная печь для обжига керамической плитки. По технологии полуфабрикат плитки поступает по роликам во входную секцию печи, где нагревается до температуры 50-200°C за счет дымовых газов, поступающих из секции обжига. Затем керамическая плитка поступает в секцию предварительного нагрева, где нагревается горелками настенной установки до температуры 500-1000°C и поступает в секцию обжига. Именно в данной секции керамическая плитка получает многие конечные характеристики и поступает в секцию быстрого охлаждения. Здесь температура керамической плитки быстро опускается до 600°C, за счет вентилятора, который нагнетает воздух равномерно по всей секции за счет своей ориентации и просверленных отверстий. В секции конечного охлаждения из керамической плитки выводится как можно больше тепла, для этого система оснащена системой нагнетания холодного воздуха непосредственно над материалом и под ним через поперечные просверленные трубы. Сама система автоматизации сделана оптимально для процесса, однако сам процесс имеет недостаток в виде достаточно большой секции подготовки что не позволяет активно выравнивать температурное поле по длине секции.

Решением данной проблемы является установка рекуперативных скоростных горелок в конец зоны подготовки, а выходы горелок соединить с вентилятором дымовых газов. Данный технологический процесс характеризуется большой энергоемкостью и поэтому дополнительное снабжение системой рециркуляции с воздухонагревателем в секцию предварительного нагрева позволит получить быстрый экономический эффект от ее внедрения.