

La existencia en la naturaleza de rocas ó tierras, que contengan en las proporciones anotadas más arriba las substancias mencionadas, no es muy frecuente constituyendo el cemento Portland natural el producto de la calcinación de dichas rocas reducidas simplemente á polvo. El cemento natural difiere esencialmente del Portland artificial, primero, por el modo de preparar éste, dosificando previamente los componentes, pero además en que la temperatura de calcinación es más elevada en el artificial, que resulta un producto más pesado y de fraguado más lento el cemento Portland artificial, y además con más resistencia en la forma de mortero, que es el estado en que con más frecuencia se usa en las construcciones.

Dada la cantidad de substancias que, aunque sea en pequeñas proporciones, entran en la composición del producto, veamos cómo se comportan durante la calcinación de la mezcla, que previamente se forma.

Volatilizado completamente el ácido carbónico de las calcáreas á temperaturas próximas á 800° , la cal reacciona sobre la alúmina, la sílice y el óxido de fierro, formándose silicato, aluminato y ferrito de calcio; elevada la temperatura hasta un principio de vitrificación del producto se produce finalmente silicato tricalcico; aluminato tricalcico y ferrito de calcio en pequeña cantidad y además en escasas proporciones un silicato múltiple de sílice, alúmina, óxido de fierro y cal que sirve de fundente, constituyendo una materia inerte.

En corroboración de la anterior teoría sobre las reacciones que se producen en los hornos de calcinación, se ha deducido de frecuentes experiencias y ensayos, que los cementos