

683-3 PREPARACION Y PROPIEDADES DE HORMIGONES REFRACTARIOS**(Preparation and Properties of High-Temperature Refractory Castables)**

R.A. Heindl y Z.A. Post.

De: "CERAMIC AGE", 26, septiembre 1950.

Los americanos llaman "Castables" a ciertos tipos de hormigones - resistentes al calor (refractarios) formados por un árido refractario y un cemento hidráulico de elevado contenido en alúmina. Según parece, estos - productos se venden en el mercado ya preparados, es decir, en dos bolsas, - una que contiene el aglomerante y otra los áridos. La mezcla y amasado se hacen lo mismo que la de un hormigón corriente y el tiempo de fraguado es de unas 5 horas. Los Castables requieren menos agua para su amasado que el cemento corriente. Estos hormigones, que son muy resistentes a la abrasión, se prestan bien para el recubrimiento interno de los hornos de cemento (excepto en la zona de clinkerización), cámaras de combustión de las calderas alimentadas con aceite, hornos para tratamiento térmico de aceros y otras diversas aplicaciones.

Los Castables refractarios llevan un árido que consiste en trozos de chamota si bien pueden emplearse para el mismo fin otros materiales tales como escoria de alto horno, topacio, mineral de cromo y vermiculita. El aglomerante que se mezcla con estos áridos es, fundamentalmente, un aluminato cálcico (y no silicatos, como en el portland) que es el que proporciona al hormigón elevada resistencia inicial y propiedades refractarias. Hay que tener en cuenta, además, que cuando los Castables se emplean en zonas muy calientes, se llega a la fusión del cemento y unión con los componentes del árido.

El trabajo de Heindl y Post se refiere a los ensayos realizados en el NBS con dos tipos diferentes de cemento y otros tantos de árido. Las mez

- INSTITUTO TECNICO DE LA CONSTRUCCION Y DEL CEMENTO -

clas de los áridos con un 10-15 % de cemento, proporcionan hormigones cuyas resistencias a la compresión oscilan entre 70 y 492 kg/cm² y los puntos de reblandecimiento (sin carga) entre 1.400 y 1.773°C. El peso específico es de 900 kg/m³ y la conductividad térmica un 65% menor que la del ladrillo refractario.

En el original se muestran diversas relaciones tales como la dependencia entre el tiempo invertido entre el amasado y la puesta en obra y la resistencia; entre la temperatura del agua de amasado y las resistencias finales y entre el curado y la relación agua-cemento y las resistencias a la compresión.

Respecto a la forma de aplicación de estos hormigones refractarios en los hornos rotatorios para cemento, son suficientemente ilustrativas las figuras 5, 6 y 7. En la fig. 5 puede verse como la hormigonera se coloca en el interior del tubo del horno con objeto de simplificar las operaciones. En la 6, se muestra la aplicación de una capa de Castable resistente a la abrasión y en la 7 se indica el sistema de anclado que requieren estos recubrimientos.

Estos hormigones tienen un sin fin de aplicaciones más, sobre las cuales puede consultarse: Rock Products, págs. 162-169, Agosto, 1950 (ver este mismo Boletín, pág. 8), de donde se han tomado las tres fotografías mencionadas (Véase también, Ultimos Avances, nº 5, pág. 23).