

La escoria granulada premolida: influencia del grado de molienda de la escoria en su comportamiento

ENRIQUE SANJUAN GONZALEZ (*)
JULIAN GARCIA CARRETERO (*)

RESUMEN. Al moler ligeramente la escoria granulada, hasta obtener un porcentaje cercano al 10 % de finos, se obtiene un material más activo que la escoria original denominado escoria granulada premolida —del francés «prebroyé». En este trabajo se ha caracterizado el comportamiento reológico de las mezclas de grava-escoria, en las que la escoria granulada tiene varios grados de premolido, según los diferentes activantes necesarios para el fraguado de la escoria.

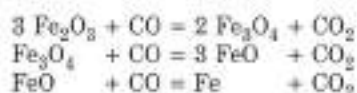
PRE-GROUND GRANULATED SLAG: THE INFLUENCE OF THE DEGREE OF CRUSHING ON THE BEHAVIOUR OF THE SLAG

ABSTRACT. By slightly crushing granulated slag until the content of fines is about 10 %, a material is obtained which is termed granulated pre-ground slag (from the French «prebroyé»); this material is more active than the original slag. This present work contains a characterization of the rheological behaviour of slag-gravel mixtures, in cases where granulated slag has various degrees of pre-grinding, depending on the different activators required for setting the slag.

1. INTRODUCCION

Las escorias siderúrgicas constituyen subproductos del proceso de obtención del hierro y del acero. Según se hayan producido en el alto horno o en el convertidor darán lugar a las escorias de alto horno o a las escorias de acería respectivamente.

El alto horno es un horno de cuba en el que se introduce aire a presión por la parte inferior, y una carga de materia constituida por minerales de hierro, coque y fundentes —que producen la fusión a temperaturas inferiores— por la parte superior. La combustión incompleta del coque origina una corriente de monóxido de carbono que al entrar en contacto con los minerales, va reduciendo los diferentes óxidos de hierro. Las reacciones químicas que conducen a la separación del hierro son:



Debido a este proceso, en el que se producen intercambios térmicos y de materia, el mineral se va trans-

formando y elevando su temperatura. Finalmente, la separación del hierro por un lado, y de las impurezas con los fundentes, por el otro, origina la formación del arrabio y la escoria, respectivamente.

2. LA ESCORIA DE ALTO HORNO

La escoria del alto horno se forma por la combinación de la cal, que se emplea como fundente de la sílice, de la alúmina, proveniente de la ganga del mineral, y de las cenizas del coque, junto a otros óxidos que se encuentran en menor proporción.

Tanto la cantidad de escoria originada como la composición química de la misma están ligadas a la pureza de los minerales y del coque. Generalmente, se obtienen de 300 a 400 kg de escoria por cada tonelada de fundición.

Como valor orientativo de la composición química media de las escorias españolas se puede dar el siguiente:

Compuesto	Porcentaje
CaO	41,1
SiO ₂	38,0
Al ₂ O ₃	10,5
MgO	8,0
Otros	2,4

(*) Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos. División de Firmes y Pavimentos del Centro de Estudios de Carreteras del CEDEX (MOPT).