

- 36 -

611-14 CALIZAS PARA EMPLEOS METALURGICOS

(Limestone for Metallurgical Use).

Anónimo.

De: "CEMENT, LIME AND GRAVEL", 273, enero 1950.

Una buena proporción de las calizas extraídas de los criaderos va a parar a las fábricas metalúrgicas donde, como se sabe, se utilizan como flujo en las fusiones. Los altos hornos que benefician minerales de hierro son los principales consumidores, viniendo después las fábricas de acero y las fundiciones de plomo, cobre y antimonio.

La mayoría de los productores de caliza ignoran como se emplea la piedra en metalurgia, por lo cual no tienen un concepto claro de la importancia de su composición que es, en fin de cuentas, el factor determinante de su eficacia como flujo. Generalmente se fijan los límites máximos de sílice, alúmina, azufre y magnesio y el contenido mínimo en CO_2Ca pero, aparte de esto, poca información llega al productor sobre la forma en que se emplea la caliza, su comportamiento en las fusiones y el efecto de las impurezas.

La industria de la caliza para metalurgia se ha extendido más en las proximidades de las industrias siderúrgicas. La mayor parte de los minerales de hierro llevan sílice y alúmina como impurezas, por lo que se hace necesario añadir un flujo básico, tal como la caliza, para facilitar la formación de escoria. La cal es infusible a la temperatura del alto horno, pero cuando se combina con la sílice y la alúmina procedentes de la ganga del mineral y de las cenizas del coque empleado, forma una escoria líquida que flota sobre el hierro fundido. Otra finalidad del flujo es eliminar el azufre de la carga que, como es notorio, constituye una impureza muy nociva para hierros y aceros. La cantidad de caliza que hay que añadir a una carga depende de la pureza del mineral. En los altos hornos americanos suelen emplear unos 400 kg. de caliza por Tm. de lingote producido. En Inglaterra, esta proporción es algo mayor.

Las principales impurezas que puede contener una caliza metalúrgica son, sílice y alúmina. La presencia de estos productos reduce el porcentaje en cal y magnesia en la piedra, por lo cual puede hacerse preciso

- INSTITUTO TECNICO DE LA CONSTRUCCION Y DEL CEMENTO -

mezclar con la caliza algo de CaO o MgO para neutralizar las impurezas. El empleo de una piedra que contenga muchas impurezas, solamente puede justificarse por razones locales o de muy bajo precio.

Con respecto al tamaño de los trozos de caliza destinada a metalurgia, muchas fábricas tienen sus trituradores, sin instalaciones de tamizado, y echan al horno el material tal como sale de los molinos. Se trata en general, de trozos de tamaño inferior a 12 mm. No todas las canteras de caliza se prestan bien para la extracción del material destinado a los altos hornos, mientras que, por el contrario, cuando se trata de piedra para la fabricación de cemento, las exigencias son mucho menores. En efecto si se tiene en cuenta que, para la fabricación del portland, se emplean 3 toneladas de caliza para una de arcilla o pizarra, la presencia de arcillas en la cal no tendrá un efecto muy nocivo. En las calizas metalúrgicas, el contenido en silicatos debe ser lo más bajo posible. Los trabajos de cantera para la fabricación de piedra triturada son muy similares a los de la extracción de la caliza para uso metalúrgico, por cuanto que en ambos casos se huye de la obtención de demasiados finos. (Cosa que no se tiene en cuenta en el cemento).

Cuando el mineral contiene pequeñas cantidades de hierro puede ser utilizado sin miedo a inconvenientes. Pero si dicho metal se encuentra en forma de piritas, hay que renunciar a la explotación de la cantera debido a la impurificación ejercida por el azufre. Otra impureza muy perjudicial es el fósforo si bien los casos de asociación fósforo-caliza, en minerales naturales, no son demasiado frecuentes.

De una íntima colaboración entre el productor y el consumidor, es decir, de los técnicos metalúrgicos y los fabricantes de calizas, pueden sacarse interesantes conclusiones en beneficio de ambos.