

NUEVO MÉTODO DE DESCOMPOSICIÓN DE ROCA CALIZA



- Este proceso, que consiste en reducir el tamaño de partícula de la piedra caliza, representaría un ahorro energético para la industria cementera

BUAP. 28 de octubre de 2015.- Gracias a un amplio trabajo de investigación, María Eugenia Mendoza Álvarez, profesora investigadora del [Instituto de Física de la BUAP \(IFUAP\)](#), desarrolló un método que permite reducir la cantidad de energía utilizada en la descomposición de piedra caliza, materia prima para la fabricación de materiales de construcción, en la industria cementera.

El principal componente de dicha roca es el carbonato de calcio, mineral que es sometido a un proceso de trituración y calentado a altas temperaturas, junto con otros materiales, para obtener el cemento.

En la industria cementera, el proceso de molido de la piedra se realiza hasta alcanzar un tamaño de partícula de 0.075 milímetros. La propuesta de María Eugenia Mendoza, doctora en Química Aplicada, por la Universidad de Ginebra, Suiza, es que si se tritura a un tamaño de partícula inferior, del orden de 0.050 milímetros, se podrían reducir los niveles de temperatura necesarios para llevar a cabo la descomposición de la materia prima, lo que a su vez representaría un ahorro energético para este sector y una mejor reacción del compuesto, al entrar en contacto con los otros componentes.



“Hicimos un estudio sistemático del proceso mecánico, es decir, de la reducción del tamaño de la partícula mediante el uso de un molino giratorio, con base en diferentes variables como el tiempo de molido y la temperatura. Posteriormente, hicimos estudios mediante análisis térmico y de calorimetría diferencial de barrido, para conocer a qué temperatura la caliza comienza a descomponerse, una vez que se ha reducido de tamaño”, detalló.

Gracias a esto, continuó Mendoza Álvarez, “podimos determinar cuáles eran las condiciones óptimas de calentamiento y encontramos que es posible reducir el inicio de descomposición de este material hasta en 28 grados Celsius”.

En otras palabras, si la caliza se descomponía a 635 grados, con este método de reducción de tamaño de partícula la temperatura del inicio de descomposición se redujo a 607 grados, resultado que si se maneja a nivel industrial, es decir con grandes volúmenes, implicaría un ahorro significativo de energía.



La investigadora expuso que una vez que se ha realizado el tratamiento mecánico de reducción del tamaño de partícula, bajo diferentes condiciones, se realizan estudios del efecto del tratamiento mecánico en la estructura del material utilizando difracción de rayos x de alta resolución, para estudiar la manera en la que cambia la estructura del sólido a nivel microscópico.

“Mediante estos estudios nos fue posible determinar con una gran precisión los arreglos que a nivel microscópico presentan las muestras de roca caliza, antes y después de que son sometidas a este proceso, así como los cambios que experimentan cuando se exponen a altas temperaturas”, refirió.

Además, subrayó, al reducir el tamaño de partícula de cualquier sustancia se aumenta el área de su superficie y se disminuye su temperatura de descomposición, lo que a su vez provoca que dicha sustancia se vuelva más reactiva y así se obtenga un valor agregado, lo cual, en su opinión, representa un enfoque importante en la investigación aplicada.



Para llevar a cabo este proceso se necesitan molinos especiales y recipientes de alúmina. En éstos se colocan los trozos de roca caliza, junto con un medio de molienda y cilindros de zirconia; con la ayuda de un rotor se trituran durante 50 horas hasta obtener tamaños de partícula de unas cuantas decenas de micras.

En este proyecto, se contó con el apoyo de la doctora Ana Belén Cabrera Fuentes, del Instituto Tecnológico Superior de Atlixco, quien es especialista en Ciencias de Materiales.

Gracias a su efectividad, este método ya se encuentra en trámite para obtener su registro de patente ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI), con el número MX/a/2012/011286 y el nombre “Reducción de la Temperatura de Descomposición Térmica de Roca Caliza mediante Activación Mecánica”.

<http://radiobuap.com/2015/10/nuevo-metodo-de-descomposicion-de-roca-caliza/>