

Fabrican un hormigón más efectivo y barato a partir de cenizas procedentes de la combustión de biomasa de olivo



Noticias

Investigadores de la Universidad de Granada generan un hormigón autocompactante a partir de las cenizas procedentes de la combustión en caldera de pellets fabricados con restos de poda de olivo.

Investigadores de la Universidad de Granada han conseguido fabricar un hormigón autocompactante a partir de cenizas procedentes de la combustión de pellets fabricados con restos de poda del olivar. Este tipo de hormigón, por su plasticidad y cohesión, no requiere compactación alguna durante su uso en la construcción, y presenta enormes ventajas respecto de los hormigones convencionales, que se traducen en un considerable ahorro de tiempo y económico.

En un artículo publicado en la revista *Construction and Building Materials*, los científicos muestran los resultados preliminares del uso de las cenizas volantes procedentes de la combustión, en calderas domésticas, de pellets elaborados con residuos procedentes de biomasa de olivo, como sustituto del filler, en la fabricación de hormigón autocompactante. Este hormigón presenta una resistencia a compresión ligeramente superior a los del hormigón tradicional, y superiores al mínimo establecido por el Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la "Instrucción de hormigón estructural".

Tradicionalmente, para conseguir un hormigón autocompactante se requiere el empleo, junto a los tradicionales áridos, agua y cemento, de un material granular inerte de fina granulometría, llamado filler y de un aditivo superplastificante que mejore la fluidez del hormigón en estado fresco.

Como explica la autora principal de este trabajo, la profesora **Montserrat Zamorano Toro**, del departamento de Ingeniería Civil de la Universidad de Granada, desde la aprobación de las políticas europeas y españolas para el fomento del uso de energías renovables, ha tenido lugar un creciente uso de la energía de la biomasa en diferentes ámbitos, con importantes ventajas medioambientales.

El problema de las cenizas

"Sin embargo su combustión implica, en contrapartida, la producción de subproductos de la combustión de biomasa, las cenizas, que deben ser gestionadas atendiendo a los principios básicos de la gestión de residuos establecidos por la legislación europea (Directiva 98/2008/CE) y española (Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados)". En la actualidad, estas cenizas se eliminan en vertederos o se utilizan en la agricultura. Con todo, el incremento en su producción hace necesario buscar otras alternativas, entre las que se encuentran su aplicación en el sector de la construcción.

El uso de cenizas volantes en el sector de la construcción, obtenidas como residuo de la combustión de carbón en las centrales termoeléctricas, está suficientemente demostrado e incluso normalizado. No ocurre lo mismo con el de las cenizas de la biomasa del olivo, objeto de este estudio, cuyas características químicas y físicas mostraron unos resultados muy diferentes a los contrastados en las cenizas tradicionales (fundamentalmente, debido a su inactividad durante los procesos de fraguado del cemento y a que son más finas).

Zamorano Toro advierte que, a la luz de los resultados de este trabajo, "la utilización de cenizas volantes de biomasa como filler en hormigón autocompactante es factible", si bien es necesario

realizar un estudio a mayor escala y con un alcance más amplio para garantizar la fabricación de hormigón de alta calidad.

Redacción