HORMIGONES Y MORTEROS ECOLÓGICOS

TECNOLOGÍA PATENTADA

DATOS DE CONTACTO:

Relaciones con la Empresa
Oficina de Transferencia de Resultados de la Investigación-OTRI
Universidad de Alicante
Tel.: +34 96 590 99 59
Email: areaempresas@ua.es
http://innoua.ua.es

RESUMEN

Un consorcio de investigación público-privado multidisciplinar ha desarrollado un sencillo e innovador procedimiento que permite transformar los residuos de escoria de soldadura de arco sumergido en materiales activados (geopolímeros) que se pueden utilizar como sustitutos ecológicos al cemento Portland para fabricar materiales de construcción basados en hormigón o mortero.

Estos nuevos materiales se caracterizan porque tienen un bajo coste de producción, son ecológicos, sostenibles, no generan residuos en su proceso productivo, y tienen unas excelentes propiedades físico-químicas.

Se buscan empresas interesadas en adquirir esta tecnología para su explotación comercial.

VENTAJAS Y ASPECTOS INNOVADORES

VENTAJAS DE LA TECNOLOGÍA

Entre las principales ventajas de los geopolímeros obtenidos utilizando esta novedosa tecnología, así como de los materiales de construcción basados en el hormigón o mortero que los contiene, cabe destacar:

1) Su **bajo coste** de producción.

2) Son **ecológicos** y **sostenibles**.

3) Requieren una mínima cantidad de materiales naturales para obtenerlos, lo que conlleva un **ahorro de recursos minerales no renovables**.

4) Se generan **pocos subproductos** industriales en su proceso de fabricación.

5) Emiten una cantidad reducida de CO_2 durante su producción, por lo que se **reduce la huella de carbono** hasta un 80% respecto al cemento Portland convencional.

6) Presentan **excelentes características físico-químicas**, tales como:

- Resistencia a la compresión temprana.
- Dureza entre 4 a 7 en la escala de Mohs.
- Baja permeabilidad.
- Buena resistencia química.
- Buen comportamiento al fuego.
- Térmicamente estables a la sujeción a muy altas temperaturas (1.000-1.200ºC).
- Mejora la ductilidad del hormigón, aumentando su capacidad flexible.
- Comportamiento idóneo frente a ataques ácidos y de sulfatos.
- Baja expansión álcali-agregado.

- Buena resistencia a cambios en ciclos hielo-deshielo, a sulfatos y a la corrosión.
- Adecuada encapsulación de residuos peligrosos.

7) Permite la **revalorización de residuos** procedentes de escorias de soldadura de arco sumergido.

8) Muestran **rendimientos similares o superiores** a los conseguidos cuando se emplea el cemento Portland ordinario.

ASPECTOS INNOVADORES DE LA TECNOLOGÍA

La principal innovación estriba en que es la primera vez que se utilizan las **escorias de soldadura de arco sumergido para obtener materiales activados alcalinamente** (geopolímeros).

Por otra parte, la gran diferencia en cuanto a composición de un hormigón que comprende un geopolímero respecto al hormigón convencional, es que **el cemento Portland se reemplaza completamente por un polímero sintético inorgánico** (geopolímero).

Además, los geopolímeros no forman hidratos de silicato de calcio para la formación y resistencia de la matriz, sino que utilizan la policondensación de la sílice y la alúmina junto con un alto contenido en álcali que permite alcanzar la resistencia estructural, obteniendo así un **comportamiento adecuado del hormigón**, aunque no contenga cemento Portlan en su composición.

APLICACIONES DE LA OFERTA

Esta invención se encuadra en el campo técnico de la **construcción**.

Concretamente, se refiere a la obtención de **geopolímeros como sustitutos ecológicos del cemento Portland** en la obtención de hormigones y morteros, confiriéndole a estos últimos excelentes propiedades físico-químicas.

Dada la **gran versatilidad** de estos novedosos materiales, pueden aplicarse en los siguientes sectores industriales:

- Materiales de construcción.
- Materiales avanzados.
- Materiales resistentes al fuego.
- Materiales refractarios.
- Mezclas bituminosas y asfaltos.
- Inmovilización de residuos.
- Estabilización de suelos.
- Otras aplicaciones.

COLABORACIÓN BUSCADA

Se buscan empresas interesadas en adquirir esta tecnología para su **explotación comercial** mediante acuerdos de **licencia de la patente**.

Perfil de empresa buscado:

- Fabricantes de cemento.
- Fabricantes de hormigón.
- Fabricantes de morteros.
- Fabricantes de ladrillos de arcilla.
- Fabricantes de mezclas asfálticas.
- Fabricantes de polímeros inorgánicos, geopolímeros, etc.