

Desechos de la industria cervecera para fabricar aislantes en techos verdes

Investigadores de la Universidad de Jaén han desarrollado un material con arcillas y residuos procedentes de la fabricación de cerveza. Está destinado a la elaboración, de forma económica y sostenible, de productos que dan soporte a zonas ajardinadas en los tejados. Además de tener propiedades aislantes, es más ligero, por lo que no sobrecargan los techos en edificaciones.

SINC

15/11/2017 14:00 CEST



Los techos verdes son una solución como aislamiento de edificios y un nuevo medio de aportación de oxígeno a la atmósfera urbana. / Fundación Descubre

Miembros del grupo de investigación Ingeniería de Materiales y Minera de la [Universidad de Jaén](#), en la Escuela Politécnica Superior de Linares, han desarrollado un nuevo sustrato más sostenible y económico. A partir de arcillas y residuos resultantes de la fabricación de la cerveza consiguen un material muy poroso y con gran capacidad de absorción de agua. Esto permite su uso en la plantación de zonas verdes.

Concretamente, se pueden emplear en la capa de drenaje en la estructura de los tejados verdes donde se siembran las plantas. Estos materiales que contienen la mezcla de arcillas y residuos son tratados con un sistema de cocción específico. El método requiere menos tiempo y coste energético que otros, ya que el propio residuo aporta energía en el proceso.

Para fabricar el material aislante se usa arcilla y residuos de la industria cervecera, como bagazo, tierras de diatomeas y lodos de depuradora

También consiguen que sea más ligero para poder instalarse en jardines de edificios sin sobrecargar su estructura, tanto en horizontal sobre los techos, como en vertical sobre las paredes. Además, también podrían usarse como relleno para hacer al hormigón más ligero en la construcción de edificios o carreteras.

Los expertos han caracterizado el procesado de estos residuos para la obtención de los nuevos materiales confirmando su ahorro económico y energético en un estudio publicado en la revista [Materials](#). Además, han determinado en el laboratorio la capacidad aislante, de absorción y baja densidad, características que confirman su utilidad como soporte en tejados verdes.

Los investigadores ofrecen una solución concreta a la demanda existente en la actualidad en torno a la creación de espacios verdes. “Aunque ya conocíamos el valor de estos residuos para la obtención de materiales de construcción, hemos obtenido un nuevo compuesto que es idóneo para usarlo en tejados, ya que son porosos, lo que permite mantener un contenido de humedad adecuado a la planta y ligeros, por lo que no suponen un peso extra en las edificaciones. Además, es un buen aislante, lo que potencia el ahorro energético”, explica la investigadora de la Universidad de Jaén Carmen Martínez, una de las autoras del artículo.

Cerveza y algo más

En el trabajo se han utilizado como materias primas arcilla procedente de la

industria cerámica de Bailén y residuos de la industria cervecera. Concretamente, bagazo, tierras de diatomeas (un tipo de alga empleada para su filtración) y lodos de depuradora, todos ricos en materia orgánica.

El bagazo es un residuo de carácter orgánico resultante del proceso de prensado y filtración procedente del cereal, cebada, fundamentalmente, y su malteado. En el proceso total de obtención de cerveza por cada hectolitro que se envasa se obtienen hasta 23 kilogramos de este residuo.

El producto se puede emplear en la capa de drenaje en tejados verdes donde se siembran plantas

En cuanto a los lodos procedentes de la depuración de las aguas residuales se pueden generar hasta tres kilos y medio por la misma cantidad. Estos lodos tienen una gestión complicada en ciertos casos por su alta toxicidad, usándose como abono o enmienda del suelo, siempre que no estén presentes concentraciones de metales pesados por encima de los valores límite de la legislación. Por último, las tierras de diatomeas proceden del filtrado de la cerveza y llegan a generar hasta un cuarto de kilo por hectolitro de cerveza elaborada.

Debido a que el tamaño de grano es muy heterogéneo, las materias primas son sometidas a un proceso de secado, molienda y tamizado. Posteriormente, se procede al moldeo obteniéndose piezas esféricas que finalmente son sometidas a tratamiento térmico, obteniendo los materiales para ser empleados en la construcción de tejados verdes.

A través de los tejados verdes, se consigue una climatización sostenible, ya que la capa aislante y la vegetación contribuyen a bajar la temperatura de manera natural, lo que proporciona un ahorro energético significativo. Además, supone un nuevo medio de aportación de oxígeno a la atmósfera urbana reduciendo las aportaciones de dióxido de carbono de las ciudades.

En la actualidad, los expertos estudian el impacto de esta nueva alternativa sobre un edificio a escala piloto para conocer sus beneficios de una manera más profunda en cuanto a la reducción de la temperatura interior. También

están investigando la posibilidad de aportar nutrientes a las plantas con una nueva formulación incorporando residuos que aporten elementos como el potasio, presentes comúnmente en los productos fertilizantes.

Referencia bibliográfica:

Romina D. Farías, Carmen Martínez García, Teresa Cotes Palomino y Myriam Martínez Arellano. 'Effects of Waste from the Brewing Industry on Light Aggregates Made with Clay for Green Roofs'. *Materials*, 2017. El trabajo forma parte del proyecto *Smart materials for sustainable construction* financiado por el Ministerio de Economía, Industria y Competitividad.

Derechos: **Creative Commons**

TAGS | TECHOS VERDES | CERVEZA | ENERGÍA |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)