

Un reactor puesto en marcha desde la UVa, modelo de generación de energía 'limpia'

Quien diga que la Universidad no responde a las expectativas del mercado, en este caso, está muy equivocado. Un grupo de investigadores de la Universidad de Valladolid ha patentado un reactor con dos aplicaciones: Tratamiento de residuos y generación de energía 'limpia', una apuesta innovadora que no pasa desapercibida para las empresas.

Cristina González Navas ■
cristina.gonzalez@mercados21.es

La comunidad científica camina a la par de las tecnologías y usos 'verdes' en una era en la que la sostenibilidad y el cuidado hacia el medio ambiente priman en el trabajo de cualquier proyecto de investigación.

Un buen ejemplo de esto se encuentra en el Grupo de Procesos de Alta Presión de la Universidad de Valladolid, dirigido por la catedrática del departamento de Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente, María José Cocero. Este equipo de investigadores formado por la profesora Lola Bermejo y los graduados Pablo Cabeza, Cristina Jiménez y João Paulo Silva Queiroz, ha desarrollado un reactor que



Pablo Cabeza, Lola Bermejo y Cristina Jiménez revisan la instalación donde se encuentra el reactor.

'limpia' para otras ubicaciones o usos. En resumen, una apuesta por las renovables desde el propio departamento de Ingeniería Química de la Universidad de Valladolid.

Esta tecnología 'verde' que el grupo presentó al concurso de prototipos de la Fundación General de la Universidad de Valladolid en 2010 con un objetivo divulgativo, ya tiene patente. También se ha solicitado la patente internacional, un procedimiento que "les protege durante 30 meses", explica la coordinadora del equipo investigador.

La patente del reactor recoge innovaciones como la posibilidad de aplicar varias configuraciones, se pueden hacer cambios

El proceso se basa en la introducción en el reactor de agua, aire y residuos a 374 grados y 220 atmósferas de presión

Al alcanzar las condiciones 'supercríticas' se generan llamas hidrotermales que pueden aprovecharse como fuente de energía

Protoinnovadores: La tecnología 'verde' desarrollada en el aula 'engancha' a la empresa

EL AGUA SE CONVIERTE EN DISOLVENTE Y TRATA RESIDUOS DE FORMA INOCUA PARA EL MEDIO AMBIENTE

además de tratar residuos mediante un proceso inocuo para el medio ambiente, genera también llamas hidrotermales dirigidas al aprovechamiento energético.

El proceso se basa en la introducción en el reactor de agua, aire y residuos, que pueden ser de cualquier tipo como fangos o compuestos nitrogenados. Estos com-

ponentes son sometidos a condiciones supercríticas, en concreto 374 grados de temperatura y 220 atmósferas de presión, que hacen que el agua se convierta en un efectivo disolvente sin ninguna limitación medioambiental y que pueda ser utilizado para el tratamiento de residuos. Al final del proceso, el residuo ha desaparecido

y solo queda agua y dióxido de carbono.

Además, este prototipo tiene un valor añadido. Tras alcanzar las condiciones 'supercríticas' se generan llamas hidrotermales que pueden ser aprovechadas como fuente de energía para autoabastecimiento de la planta de tratamiento de residuos o, sencillamente, como productora de energía

y modificar las entradas y salidas. En otras palabras, es como tener varios reactores en uno lo que abre un amplio abanico de posibilidades.

En estos momentos están inmersos en negociaciones con una empresa catalana que quiere adquirir la patente del reactor. Esta tecnología es muy prometedora pen-

sando en el futuro, según la catedrática, pero lo cierto es que "hay que vender a corto plazo y esto quiere decir hacer una planta en base a este reactor y esa es la negociación que tenemos entre manos porque este proyecto necesita un apoyo técnico continuado", añade. "Hay que tener en cuenta que esta tecnología tiene desajustes como que las sales precipitan o la formación de un vapor ya que se producen taponamientos en el reactor, por lo que hay que trabajar para solucionar estos problemas técnicos", matiza Cocero.

Esta opción comercial que le ha salido al prototipo desarrollado en Valladolid busca un enfoque totalmente diferente al perseguido en los inicios de la investigación porque quieren usarlo para producir energía. "Me gustaría que se sacara financiación para que el grupo siga trabajando y se posicione en base a la producción de energía que es donde veo el futuro", comenta María José Cocero.

Para los graduados implicados en este prototipo es todo un motivo de orgullo el saber que hay un interés comercial detrás de tantos años de estudio y de investigación. A Pablo Cabeza, que leerá su tesis el próximo verano, le supone un acicate en su trabajo porque ve que "interesa lo que se hace desde la Universidad". Su compañera Cristina Jiménez se expresa así: "Te anima seguir trabajando porque aprecias que si tiene una aplicación más allá del plano piloto.

Financiación

La financiación para hacer realidad el reactor proviene en mayor medida de aportaciones del propio grupo investigador. En un principio sí contó con fondos de proyectos FEDER, en 2000 y 2001, para la construcción y equipamiento de la instalación en la planta de Cetrans en la capital castellano-leonesa, pero para el desarrollo del



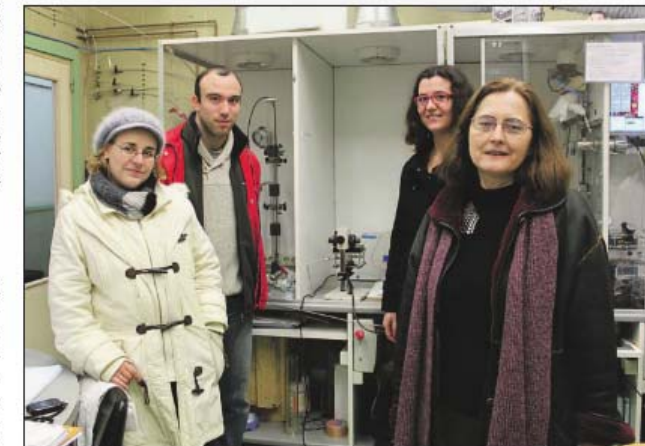
EN DETALLE

Concurso de prototipos
El grupo de investigadores presentó el proyecto al concurso de prototipos de la Fundación General de la Universidad de Valladolid en 2010 con un objetivo divulgativo.

Patentes
El prototipo tiene patente y se ha solicitado además la patente internacional, un procedimiento que protege la autoría de la idea durante 30 meses.

Futuro
Ahora están inmersos en negociaciones con una empresa catalana que quiere adquirir la patente del reactor. "Este proyecto necesita un apoyo técnico continuado", según la coordinadora del grupo.

A la derecha, el prototipo ubicado en los exteriores de la facultad de Química de Valladolid. Abajo, el grupo de investigadores en un laboratorio de trabajo.



prototipo la contribución económica fue propia. "Nuestra filosofía es que cuando firmamos un contrato con una empresa para darle un servicio, no haya una retribución para el personal y ese dinero quede como remanente de libre disposición para ir potenciando la investigación e ir cubriendo sus gastos, es decir, invertir para seguir investigando", explica la coordinadora del grupo.

La financiación para hacer realidad el reactor proviene sobre todo de aportaciones del propio grupo investigador

Si se suman costes de materiales y sueldos, la inversión asciende a unos 150.000 euros, según los investigadores

En cifras, si se suman los costes de los materiales del reactor y los sueldos del personal involucrado, la inversión asciende a unos 150.000 euros, según calculan los cuatro investigadores. "Ahora nos está apoyando la Junta de Castilla y León a través de la Fundación de Universidades de la Comunidad, FUNIVCYL, en las negociaciones de la patente porque "para nosotros es un mundo distinto", reconoce Cocero.

elAPUNTE

■ AGUA 'SUPERCRÍTICA'

Condiciones 'supercríticas' del agua:

- 374 grados de temperatura.
- 220 atmósferas de presión.