

Nuevo equipamiento PUCV favorece investigación en industria alimentaria y electrónica

El equipo de ultrasonido para la optimización de la hidrólisis enzimática de proteínas, extracción de polifenoles y la fabricación de nanomateriales, será utilizado en diversos proyectos de la casa de estudios



Procesos clave en la industria alimentaria y farmacéutica, así como avances en áreas como la biomedicina y la energía, se verán potenciados con el proyecto "Adquisición de Equipamiento de Ultrasonido para Investigaciones Avanzadas", recientemente adjudicado por la Escuela de Ingeniería Química en conjunto con la Escuela de Ingeniería Mecánica de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (PUCV).

El nuevo equipamiento permitirá optimizar la hidrólisis enzimática de proteínas, la extracción de polifenoles y la fabricación de nanomateriales, entre otras aplicaciones. Según explicó Suleivys Núñez, académica de la Escuela de Ingeniería Química y directora del proyecto, esta sonda de ultrasonido será empleada en investigaciones relativas a la conservación de la carne que lleva a cabo la Escuela.

La hidrólisis enzimática de proteínas es un proceso que se emplea en la industria alimentaria como una forma de mejorar las características fundamentales de diversas formulaciones. Los hidroliz-

zados de proteínas tienen propiedades funcionales que garantizan a los alimentos una mejor apariencia, textura, sabor y conveniencia.

"La gracia que tienen estos hidrolizados es que se pueden utilizar para diferentes aplicaciones industriales, por ejemplo, para optimizar la retención de agua en los productos de la industria cárnica, por su actividad antioxidante, anti hipertensiva, anti cancerígena, anti microbiana y otras bio actividades que se han observado. Entonces con este equipamiento hemos observado que estas propiedades pueden mejorar ya que la eficiencia de la hidrólisis como pre tratamiento también mejora", explicó Suleivys Núñez.

NANO MATERIALES

Otro de los usos que tendrá esta sonda es la producción de nano materiales en 2D, como el grafeno, el óxido de grafeno y el disulfuro de molibdeno, que se emplean como materia prima en la industria energética, electrónica y de conservación

de alimentos, entre otras.

"El grafeno, que se viene estudiando hace unos 15 ó 20 años, todavía se emplea a muy baja escala, pero se está utilizando en electrónica, para hacer por ejemplo pantallas táctiles, que es el primer uso comercial que tiene. También se está utilizando para membranas de desalinización, que es una de las líneas de investigación que tiene la Escuela con el profesor Gianni Olguín. El óxido de grafeno también se está ocupando para las membranas y en el caso del disulfuro de molibdeno, estamos estudiando potenciales usos en sensores electroquímicos para medir, por ejemplo, el etanol que se produce en las frutas climatéricas, así como para ánodos de baterías de ion de litio", agregó la académica de la Escuela de Ingeniería Química, Dreidy Vásquez.

La sonda de ultrasonido es un equipamiento muy versátil que sirve para diferentes aplicaciones. En el caso de la Escuela de Ingeniería Mecánica, quienes también trabajan en el área de materiales, tiene potenciales usos para realizar

combinaciones de polímeros con distintas fibras, proceso que contribuiría a homogeneizar esas mezclas y acelerar los procesos.

COLABORACIÓN CON EMPRESAS

El trabajo en coordinación con el mundo empresarial es fundamental en muchas líneas de investigación que desarrolla la PUCV. Tal es el caso de Agrosuper y Fiordo Austral, industrias que han facilitado residuos de pulpa de pollo, pavo y esquelón de salmón a la investigación que realiza la Escuela de Ingeniería Química con el fin de evaluar el uso de hidrolizados como ingrediente para mejorar la retención de agua y la capacidad anti oxidante de los productos cárnicos.

"Si se fijan, en los supermercados las bandejas de carne tienen una almohadilla debajo justamente porque la carne tras el proceso de congelado y descongelado y también aquellas que son procesadas térmicamente, pierde agua y al consumirla no tiene la jugosidad necesaria y es un producto más seco. Entonces este nuevo ingrediente puede mejorar la capacidad de retención de agua y además evitar la peroxidación lipídica", detalló la directora del proyecto.

Asimismo, la Escuela de Ingeniería Mecánica en conjunto con el Núcleo de Biotecnología de la PUCV, está evaluando la capacidad anti oxidante, analizando a nivel molecular las características de estos péptidos -tamaño y composición de aminoácidos que tienen estos hidrolizados-, así como la actividad anti microbiana, tareas en las que la nueva sonda de ultrasonido para la optimización de hidrólisis enzimática, extracción de polifenoles y la fabricación de nanomateriales resulta esencial.