

Microbobinas de RMN: Una herramienta para la monitorización y optimización de reacciones químicas

M^a. Victoria Gómez Almagro
Universidad de Castilla – La Mancha

26 de Enero de 2017
12:00

Sala de Grados de la Facultad de Ciencias

CICLO CONFERENCIAS ISQCH 2017

Microbobinas de RMN: Una herramienta para la monitorización y optimización de reacciones químicas

M^a Victoria Gómez Almagro

Universidad de Castilla – La Mancha, Microwave and Sustainable Organic Chemistry
MariaVictoria.Gomez@uclm.es, <https://umsoc.com/>

El uso de bobinas de radiofrecuencia de diámetro reducido (denominadas microbobinas) permite aumentar la sensibilidad de la técnica de espectroscopia de Resonancia Magnética Nuclear (RMN) la cual sufre de una inherente baja sensibilidad en comparación con técnicas analíticas como UV, HPLC y MS entre otras. De este modo, las microbobinas permiten la detección de muestras con masa limitada, aumentando el límite de detección de RMN al orden de picomoles de analito. A su vez, al tratarse de detectores de tamaño reducido, es posible la detección de muestras con volumen limitado. Se presentarán microchips de RMN compuestos por microbobinas integradas en sistemas microfluídicos (microreactores o microchips) que pueden funcionar en régimen de flujo continuo, y que además pueden acoplarse a otros sistemas o microreactores donde tenga lugar la reacción que se quiere seguir. El sistema formado por dos microreactores (reacción y detección) conectados en flujo continuo ha permitido una rápida optimización de las condiciones de reacción y de la determinación de los parámetros cinéticos, con tan solo unos microlitros de disolvente y con muy poca cantidad de reactivos. Se presentarán distintos sistemas de monitorización de reacciones químicas activadas por microondas, o calefacción convencional, o por luz, y se comentarán las aplicaciones que han permitido estudiar.



Actualmente soy Investigador Ramón y Cajal en la Universidad de Castilla - La Mancha (UCLM), concretamente en el grupo de investigación denominado Microondas en Química Orgánica Sostenible (UMSOC).

Realicé mis estudios de Licenciatura en Química en la UCLM (Junio 2001), donde también desarrollé mi tesis doctoral (Febrero 2006). A continuación disfruté de una beca Marie Curie Intraeuropean Fellowship en la Universidad de Twente (Holanda) durante dos años (Agosto 2006 - Octubre 2008) para realizar mi postdoctorado. En abril de 2009, una beca Marie Curie de Reintegración me permitió comenzar a desarrollar una nueva línea de investigación (Microbobinas de radiofrecuencia y su aplicación en la monitorización de procesos (bio)químicos) dentro del grupo UMSOC de la Universidad de Castilla - La Mancha. Esta línea de investigación supone continuar con el trabajo desarrollado en mi postdoctorado en la Universidad de Twente.

Dentro del marco de esta línea de investigación, actualmente soy investigador principal de un proyecto del MINECO (Excelencia (tipo

A) (2015-2017)) (Título: Microbobinas de RMN en el desarrollo de nuevas metodologías de polarización Nuclear Dinámica Químicamente Inducida), y dirijo dos tesis doctorales además de la supervisión de un estudiante de postdoctorado.

Fruto de todo mi trabajo, he dirigido dos tesis doctorales, soy autora de 37 trabajos científicos (32 artículos científicos y de 5 capítulos de libro) y de una patente. He participado en 20 proyectos de investigación de convocatorias competitiva (Europeas, Nacionales y Regionales), y en 66 congresos nacionales e internacionales.

Researcher ID: D-2455-2013. Código ORCID: orcid.org/0000-0002-3183-0504