



La estudiante Sandra Muñoz pone en marcha un reactor semi-industrial para fabricar nanoestructuras porosas de interés en aplicaciones ópticas

- Se trata de un proyecto de doctorado industrial de gran potencial nanotecnológico, que produce recubrimientos anti-reflejantes en todas las direcciones del espacio. Tendrá usos ópticos, en sensores de gases, en la eliminación de gases invernadero, en la producción de hidrógeno, o incluso aplicaciones biomédicas.
- La UCM ha obtenido ocho proyectos de Doctorado Industrial en la primera convocatoria de este tipo en la Comunidad de Madrid, de los cuales cuatro están en la Facultad de Químicas, y tres de ellos en el Departamento de Ingeniería Química y de Materiales

Madrid, 12 de febrero de 2019.- Germán Alcalá, profesor titular en el área de **Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica** en la **Facultad de Ciencias Químicas** de la UCM, y la doctoranda **Sandra Muñoz Piña**, están detrás de **un nuevo método para fabricar nanoestructuras porosas para aplicaciones ópticas**, con mejores y personalizadas propiedades.

Alcalá es el investigador principal de uno de los proyectos de **Doctorado Industrial** financiados por la **Comunidad de Madrid** en su primera convocatoria, en el que la estudiante realiza un proyecto **en colaboración directa con la empresa Nano4Energy**, que se dedica a la producción y desarrollo de recubrimientos mediante técnicas de deposición física en fase vapor. En concreto, **la doctoranda ha puesto en marcha en la empresa un reactor para producir las nanoestructuras que se quieren desarrollar**, y que en tan sólo diez meses de actividad ya está completamente operativo y **ha dado lugar a la primera publicación científica**.

Sandra Muñoz Piña está realizando su **Doctorado Industrial** entre el **laboratorio de la Facultad de Químicas**, el de la **empresa Nano4Energy**, que es una **spin-off** del CSIC, y con la codirección de un grupo de investigación del **Instituto de Ciencia de Materiales de Sevilla**.

El objetivo principal del proyecto es **generar nanoestructuras para aplicaciones en óptica de todo tipo**, desde lentes de gafas a pantallas táctiles, células fotovoltaicas o lentes de cámaras de fotos. Y para ello buscan **recubrimientos que sean antirreflejantes en todas las direcciones del espacio**.



El estudio de agregación atómica en superficies con rugosidad prediseñada permite generar estructuras porosas de escala nanométrica ideales para un gran número de aplicaciones tecnológicas. Si bien la investigación está enfocada a aplicaciones ópticas, tales como lentes, pantallas táctiles, células fotovoltaicas, etc, **su potencial se extiende a otros nichos industriales como aplicaciones en electrónica y fotónica, sensores, separadores de líquidos, células de combustible, almacenamiento de hidrógeno, baterías de Li, electrocromía, nanogeneradores piezoeléctricos, control de la mojabilidad superficial y microfluídica** entre otros.

En menos de un año desde el comienzo del proyecto de Doctorado Industrial dirigido por el prof. Germán Alcalá (área de Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica de la Facultad de Químicas), la doctoranda Sandra Muñoz ha montado un reactor semi-industrial en Nano4Energy (<https://nano4energy.eu/>) perfectamente operativo para generar las nanoestructuras objeto de estudio.

La colaboración en esta línea de trabajo con el Instituto de Ciencia de Materiales de Sevilla, y las Universidades de Sevilla y de Cádiz, ha dado lugar a un primer trabajo (<https://doi.org/10.1002/ppap.201800135>) recién publicado en la portada (<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/ppap.201970005>) del número de febrero de la revista *Plasma Processes and Polymers*, que es una de las revistas de referencia internacional en procesos con plasmas.

El proyecto en curso es un claro ejemplo de cómo estudios fundamentales de agregación atómica despiertan el interés de la industria y generan transferencia tecnológica y riqueza a la sociedad si se les financia adecuadamente.

NOTA DE PRENSA