

NUEVOS MATERIALES

Diente de león en los neumáticos del futuro
P. 2 y 3

COSMÉTICA

Beautytech, la nueva proporción áurea de lo bello
P. 4

A FONDO

Ignorancia 'online': así se fabrica, así se combate
P. 6 y 7

PARQUES CIENTÍFICOS La española Gnanomat diseña desde Madrid, con una nueva patente propia, materiales surgidos de la unión de grafeno con nanopartículas metálicas en procesos que puedan elevarse a escala industrial

Grafeno de nuevo cuño para las baterías que vienen

ALBERTO IGLESIAS

Hace ya más de un lustro que comenzara a extenderse un nombre en los mentideros de la industria tecnológica, la industria y la ciencia en general: el grafeno. Este elemento, icono de los materiales bidimensionales por excelencia, era una promesa perfecta, un cheque en blanco para conseguir baterías con autonomía casi ilimitada, materiales más resistentes, con más conductividad eléctrica y un sinfín de propiedades más. Ahora, ese momento de 'hype' ya ha pasado, dejando al descubierto los actores y casos de uso que verdaderamente pueden sacar provecho de un material que, pese a todo, sigue siendo una alternativa de lo más interesante para el futuro de la electrónica, entre otras áreas de actividad.

Precisamente uno de esos agentes que han demostrado superar con creces las vacías expectativas con un producto sólido y viable es Gnanomat, una startup impulsada por el Parque Científico de Madrid y con la que empezamos en INNOVADORES una nueva serie de artículos mensuales repasando la innovación surgida en estos espacios de transferencia de conocimiento en toda España. «De las incertidumbres iniciales que había en torno al grafeno hace tres años hemos ido pasando a situaciones mucho más ciertas. Ahora se sabe que no es un material para todo, pero sí que tiene una serie de aplicaciones muy útiles», explica su CEO, Roberto Clemente. «Lo que también está claro es que está teniendo una evolución mucho



Interior de las instalaciones de Gnanomat en el Parque Científico de Madrid.

más lenta de lo esperado. Pero creo que el sector se está dando cuenta que las grandes innovaciones requieren ciclos mucho más largos, que no van a encontrárselas a la vuelta de la esquina. Y a pesar de ello, ya estamos viendo cómo el grafeno está penetrando poco a poco en algunas aplicaciones industriales como recubrimientos, composites...».

En su caso, Gnanomat nació con el objetivo de unir el grafeno con otras nanopartículas metálicas, con óxidos metálicos al uso. Con base en esta particular mezcla, Clemente y su equipo querían aprovechar mejor los atributos del grafeno (su conductividad eléctrica y el área de superficie) evitando algunos de sus grandes inconvenientes (como el



Esfuerzo innovador en nuevos materiales

Gnanomat es un ejemplo de empresa de base científica que ha conseguido, gracias al apoyo público-privado, consolidar un modelo de negocio viable en nuestro país. En la actualidad, la startup cuenta con ocho empleados, de los cuales cinco están dedicados plenamente a la investigación y el desarrollo. Roberto Clemente espera que, fruto de este esfuerzo, dentro de cinco años veamos estos nuevos materiales como algo común y contrastado en el mercado.

menor número de ciclos de carga en el caso de baterías debido a la aglomeración) y haciendo que el proceso fuera escalable industrialmente.

Para ello, contaban con una patente cedida por el CSIC, pero, desde este mismo año, Gnanomat dispone ya de su propio proceso patentado, que además amplía el número y tipo de óxidos metálicos que pueden mezclarse con el grafeno. Y, además, la startup está expandiendo sus miras más allá del grafeno. «Estamos incorporando otros tipos de materiales carbonosos, que es lo que nos interesa al final, porque hay muchas ventajas más allá de la bidimensionalidad que podemos obtener de otros materiales, como el aumento de la superficie específica o la versatilidad de los mismos», explica Roberto Clemente.

Lo que no ha cambiado es el propósito de Gnanomat de revolucionar el funcionamiento de las baterías introduciendo estos materiales de nuevo cuño en el seno de las mismas. «Ya se está haciendo cosas con grafeno en baterías, pero principalmente sustituyendo la carcasa de las mismas, en los sistemas de regulación energética. Eso es un parche, no es el cambio que nosotros buscamos», admite el emprendedor. «Nosotros podemos decir que, en este tiempo que llevamos trabajando, hemos demostrado que es posible y tangible esta aproximación».

Lo han hecho por medio de un proceso con el que controlar estas uniones de partículas a escala nanométrica de forma masiva. «Tenemos un bisturí muy fino para sintetizar estos materiales y producirlos a gran escala. Nuestro objetivo es, obviamente, vender a toneladas este producto finalizado cuando lo tengamos contrastado a nivel industrial», indica Clemente.

Por el camino, Gnanomat se ha ido apoyando en distintas entidades (Fundación Repsol, CDTI, ENISA; H2020, etc.) para continuar con su aventura por el nanométrico mundo de los nuevos materiales. Hasta que ha dado con su compañero de viaje idóneo, a juicio de Clemente: Versarien. Estos británicos, referentes en el sector, pagaron 750.000 euros en octubre de 2018 por la empresa y, manteniendo su independencia y funcionamiento habitual, han permitido a la compañía española acceder a los mercados internacionales como nunca antes.