

El Grafeno y sus bondades

Todos en algún momento de nuestras vidas oímos la palabra carbono, probablemente la mención de aquel elemento por algún maestro o maestra, en la tabla periódica o en la biología. Después, aprendimos su importancia en el mundo, desde nuestra composición como humanos y la forma en la que está en nuestra vida diario. Así como siempre descubrimos que hay nuevas aplicaciones para este versátil elemento. Y sin duda, la nanotecnología ha encontrado más bondades y aplicaciones para este elemento.

La nanotecnología consta del estudio de diversos materiales a escalas nanométricas, las cuales indican 10^{-9} metros en la escala del Sistema Internacional de Unidades (Jiménez, 2019). Y dentro de esta ciencia se deriva una de las partes más importante que se han estudiado, la cual es el estudio y síntesis de materiales a escalas nanométricas.

Dentro de esta rama de estudio se empezó con la investigación del carbono y subsecuentemente se encontró el grafeno el cual es un cristal, que deriva del grafito. El grafeno es un material de dos dimensiones con un grosor equivalente al átomo, en términos más sencillos y generales una varilla de grafito (la cual se puede encontrar en los lápices) está compuesto de múltiples capas de grafeno. Esto fue posible verlo en 2004, cuando Konstantin Novoselov y Andrei Geim pudieron obtener este “nuevo” material.

El descubrimiento del mismo abre puertas a más posibilidades de investigación, ya que dentro de las propiedades que posee está su resistencia al acero, conduce la electricidad la cual es mejor que el silicio- el material usado en los semiconductores de hoy- que es transparente, flexible y resistente al calor. (Torres et al., 2011).

Por lo que, teniendo en cuenta esto sus usos son muy variados y posee la habilidad de ser aplicada en diferentes campos, uno de ellos es el campo de la electrónica, como en la fabricación de transistores ultra-rápidos capaces de operar en el rango de frecuencia de Tera Hertz. Por otro lado, también es capaz de ser utilizado en la fabricación de biosensores, los cuales se utilizan para la detención de sustancias químicas (Terrones et al., 2010).

Sin duda, las posibilidades del grafeno son extensas y como se ha publicado en la revista Nature, se puede observar como el grafeno puede tener sus aplicaciones en pantallas sensibles al tacto, capacitores, baterías, celdas de combustible (que producen energía eléctrica a partir del hidrógeno) y pantallas flexibles. Otra de las grandes promesas del grafeno es en el campo de la medicina, en donde se investiga la posibilidad de ser un tratamiento en nuevos medicamentos, en donde pueda dirigirse a zonas en específico en el cuerpo humano.

Gracias al número de grandes zonas de aplicación y los beneficios que presenta este nuevo material, grandes empresas han apostado por invertir parte de su capital a la investigación de este, lo cual nos lleva a pensar que dentro de pocos años podremos estar viendo su uso de maneras en las que antes no se habían imaginado.

Referencias:

Torres Silva, H.; López Bonilla, J. L. 2011. Aspectos quirales del grafeno, Ingeniare. Revista chilena de ingeniería. 19: 67-75.

Terrones, Mauricio; Botello Méndez Andrés R.; Campos Delgado, Jessica; López Urías, Florentino; Vega Cantú, Yadira I.; Rodríguez Macías Fernando J.; Elías, Ana L.; Muñoz Sandoval, E.; Cano Márquez, Abraham G.; Charlier, Jean C.; Terrones Humberto 2010. Graphene and graphite nanoribbons: Morphology, properties, synthesis, defects and applications. Nanotoday. 5: 351-372.

Grafeno, el material del futuro Síntesis y propiedades (s.f.) UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE COAHUILA Revista Ciencia Cierta NÚMERO 50 ABRIL-JUNIO 2017

Jiménez, A. J. A. (2019). La nanotecnología: El mundo de las máquinas a escala nanométrica. RBA Libros.

Murray Tortarolo, G. Murray Prisant, G. (s.f) Grafeno ¿La siguiente revolución tecnológica? Revista ¿Cómo ves? Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)

Información de la autora:

Paula Álvarez Hernández. Actualmente es estudiante de 3er semestre en Nanotecnología e Ingeniería molecular en la Universidad de las Américas Puebla. Ha participado en convocatorias del Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica (INAOE). Ha concursado en El Congreso de Investigación CUAM-ACMor en Morelos en el tópico Ecología y Sociedad en 2016, mismo que valió la invitación en la Sociedad Científica Mexicana de Ecología. En 2018 fungió como asesora estudiante para equipo de proyecto de investigación. Representante de México en la Asociación Latino Americana de Instituciones Metodistas en 2017. Actualmente colaborando en la Columna Científica organizada por la mesa de Nanotecnología e Ingeniería molecular de la UDLAP. paula.alvarezhz@udlap.mx

Tags: grafeno, nanotecnología, nuevos materiales, aplicaciones, descubrimientos, grafito, fabricación , Paula Álvarez Hernández