

Nanotecnología Ambiental

Arias Segales Ximena
 Universidad Mayor de San Andrés
 Carrera de Informática
 Teoría de la Información y Codificación
 saira_nemix@hotmail.com

RESUMEN

El fenómeno del calentamiento global nos pone a conciencia a que se debe parar esta situación, ya se hicieron proyectos y en las cumbres realizadas, donde los científicos se reúnen, se lanzaron nuevas ideas y la mejora de proyectos ya existentes como la catálisis y las membranas nanoestructuradas, e incluso el de no utilizar gas para energía a los vehículos, sino reemplazarlos por hidrogeno, minimizando costos y cuidando el medio ambiente. Muchas empresas realizan con diligencia campañas contra la contaminación global, sólo que ahora con ayuda de la nanotecnología y también en los productos que realizan, de esta manera la nanotecnología también aporta a los cambios climáticos.

Palabras Clave

Nanotecnología, catálisis, membranas nanoestructuradas,

1. INTRODUCCIÓN

En esta nueva era, uno de las más grandes preocupaciones es el fenómeno del cambio climático (calentamiento global) que se vive, haciendo que se deteriore nuestro medio ambiente, una de las causas son provocados por varios gases de efecto invernadero, el gas responsable de la mayor parte del calentamiento es el dióxido de carbono, también llamado CO₂. Otros contribuyentes incluyen el metano liberado por los vertederos y la agricultura (especialmente de los sistemas digestivos de los animales de pastoreo), el óxido nitroso en los fertilizantes, gases utilizados en refrigeración y procesos industriales, sin duda alguna los automóviles que diariamente aportan a la contaminación y la pérdida de los bosques que de otra manera almacenarían el CO₂.

Tales efectos son ya inequívocos y parcialmente irremisibles.

Tratando de dar soluciones al calentamiento global, la nanotecnología da nuevas alternativas ante esta problemática, como la de renovar el dióxido de carbono, propuestas dadas en distintas cumbres del mundo de científicos y medio ambiente.

Si bien el daño hecho es irremediable, podemos mejorar y trabajar junto a la nanotecnología y los proyectos ya lanzados e incluso mejorar los ya existentes.

2. LA NANOTECNOLOGÍA AMBIENTAL

Es uno de los campos científicos más jóvenes, se puede decir que tuvo lugar hace 4 a 5 años atrás, la nanotecnología ambiental

tuvo su nacimiento a nivel europeo en el Instituto de Investigación de Ciencias Ambientales de Aragón donde se comienza a dar soluciones a la contaminación (fig. 1). Además diversos estudios han demostrado que las nanotecnologías se pueden emplear no sólo para hacer un seguimiento de la contaminación y prevenirla, sino también para limpiar contaminantes que ya estén en el medio ambiente.



Fig.1 Contaminación de las industrias

2.1 La nanotecnología ambiental en el mundo

Varias compañías tratan de reducir los productos nocivos con el fin de no dañar, ni incrementar la contaminación, muchas empresas a nivel mundial han visto la solución en la nanotecnología, así lo asegura David Rickerby, del Instituto de Medio Ambiente y Sostenibilidad del Centro Común de Investigación (CCI) de la Comisión Europea, países como los Estados Unidos y Japón aventajan a Europa en las nanotecnologías medioambientales. "En Japón se han dado cuenta de que la solución a diversos problemas podría hallarse en la nanotecnología y de que el mercado correspondiente es enorme, cosa que está potenciando la investigación", explicó el Dr.

Rickerby. Además, la Comisión ha financiado varios proyectos en este campo mediante el Sexto Programa Marco (6PM), donde hay una colaboración paneuropea: PICADA, NANOS4 y AMBIO [2], [3]

3. LUCHA CONTRA EL CALENTAMIENTO GLOBAL

La nanotecnología permite desarrollar actividades contra la contaminación, compactarlas y controlarlas. Para ello varias organizaciones se reúnen, una de ellas es la cumbre sobre el

cambio climático desarrollada en Copenhague (Fig. 2), donde se elaboraron dos métodos, donde la nanotecnología pretende reducir las emisiones contaminantes, estos son:

- La catálisis, se pueden acelerar las reacciones químicas con las que se pueden transformar los gases altamente contaminantes en otros menos dañinos. Este método ya está siendo implementado en diversas plantas, aumentando considerablemente su efectividad frente a otros métodos, asimismo, la compañía CO2 Sollution está desarrollando una encina que permite transformar el dióxido de carbono en bicarbonato.
- Membranas nanoestructuradas, se pretende filtrar el dióxido de carbono. El consorcio europeo NANOGLOWA trabaja en el desarrollo de diferentes tipos de membranas nanoestructuradas.



Fig. 2 Logo de la cumbre climática desarrollada en Copenhague

Sin embargo hace dos años los científicos ingenieros de EEUU han diseñado un material capaz de capturar el principal gas contaminante, CO₂. Un material de tipo de metal orgánico, en forma de micro-esponjas, que tiene la capacidad de absorber este gas, para lograrlo, tomaron y unieron diferentes tipos de metales como el cobalto o el zinc en moléculas orgánicas. Las expectativas de los mismos son de poder usarlas en un futuro para capturar los gases contaminantes, evitando así la contaminación.

4. APLICACIONES

Ya existen aplicaciones dadas de lo mencionado y colaboraciones de varias empresas en éste tipo de proyectos, tal es caso de:

PICADA (Aplicaciones de cubrimientos fotocatalíticos innovadores para la evaluación de la descontaminación), del que es socio el CCI. El equipo del proyecto está utilizando la fotocatalisis por dióxido de titanio para desarrollar materiales innovadores que tengan propiedades contra la suciedad y la contaminación y que puedan aplicarse en fachadas. Resguardar el medio ambiente con la ayuda de un sistema sensor de gases (fig.3) es el objetivo principal de NANOS4 (Sensores

nanoestructurados de gas en estado sólido con rendimiento superior). Donde se está empleando microtecnologías y nanotecnologías para crear sistemas innovadores sensores de gas de óxido metálico. Los sensores se construirán empleando técnicas de nanoingeniería [2]



Fig.3 Ahora la nanotecnología aporta a la lucha contra la contaminación global

En cuanto a la contaminación de los automóviles, una solución es utilizar el hidrógeno como combustible para los automóviles, además de no contaminar es barato.

Conclusiones

Junto a la nanotecnología podemos cuidar y no causar daños a nuestro medio ambiente, es más, se puede dar soluciones a la contaminación, tenemos que mejorar y dar nuevas innovaciones, puesto que el campo de la nanotecnología nos abre a una gran puerta de oportunidades en éste ámbito.

Referencias

- [1] http://www.heraldo.es/noticias/el_tamano_importa_nanotecnologia_ambiental.html
- [2] <http://doluye.blogspot.com/2007/05/30/la-nanotecnologia-para-el-medio-ambiente/>
- [3] <http://www.laflecha.net/canales/ciencia/noticias/la-nanotecnologia-para-el-medio-ambiente-la-bella-y-no-la-bestia>
- [4] <http://www.nanotecnologica.com/nuevo-desarrollo-contra-la-contaminacion-ambiental/>
- [5] <http://www.conexioncentral.com/blog/2008/03/03/nano-tecnologia-y-medio-ambiente/>
- [6] http://www.euroresidentes.com/futuro/nanotecnologia/nanotecnologia_responsable/nanotecnologia_beneficios_medioambiente.htm
- [7] <http://blogs.creamoselfuturo.com/nanotecnologia/category/nanotecnologia-y-medio-ambiente/>