



Michael Grätzel describe las ventajas de sus nuevas células solares con colorante en la Real Academia de Ciencias

“España es un país privilegiado para el desarrollo de la energía solar”

- *El químico alemán destaca que las empresas que fabrican su modelo de célula solar pueden subsistir sin ayudas gubernamentales*

“Un modelo energético competitivo y con espacio en el mercado”. Así definió Michael Grätzel, ganador de la última edición del Premio Millennium, sus células solares basadas en la fotosíntesis vegetal. El químico alemán presentó esta tecnología emergente, más barata y fácil de fabricar que las placas tradicionales de silicio, en la Real Academia de Ciencias. Su laboratorio en la Escuela Politécnica Federal de Lausana (Suiza) ha llegado a acuerdos con diversas empresas para desarrollar esos productos de amplia demanda en el mercado.

-¿Cómo se le ocurrió inspirarse en la fotosíntesis para desarrollar sus células?

Me encanta la naturaleza y siempre he pensado que ofrece claves fundamentales a los científicos. Cerca de mi casa tengo un jardín con árboles y solía acudir a contemplarlos con regularidad. A fuerza de observarlos, se me ocurrió que la fórmula que utilizan para obtener energía podría aplicarse al desarrollo de nuevas células solares.

-¿Representan los modelos naturales la perfección?

En cierto sentido. La fotosíntesis es perfecta para que las plantas obtengan las sustancias necesarias para realizar sus funciones vitales. Pero cuando se adapta a la producción de electricidad no es de por sí la fórmula más eficiente. La evolución desarrolló la fotosíntesis para asegurar la supervivencia de las plantas, no para optimizar la producción eléctrica.

-El proceso hasta el modelo de célula solar actual ha tenido que ser complejo...

Desarrollamos los primeros prototipos en 1992. Utilizamos un colorante fotosensible que emulaba a la clorofila. Lo asociamos a unas nanopartículas de dióxido de titanio para que al recibir la luz del sol fuera capaz de generar el movimiento de electrones que se tradujese en una corriente eléctrica. Este modelo no ha cambiado: simplemente hemos mejorado la resistencia de los materiales y la eficiencia de la conversión en electricidad.

-¿Cuáles son las ventajas de estas células?

A diferencia de las tradicionales de silicio, utilizan colorantes y otros materiales muy comunes en la industria química y fáciles de conseguir. Esto las hace mucho más baratas. Su funcionamiento, además, es elegante y sencillo, lo que facilita su fabricación. Las Células Solares Sensibilizadas por Colorante [Dye-Sensitized Solar Cells o DSSC, en sus

siglas en inglés] son pequeñas y flexibles, muy versátiles y pueden convertirse fácilmente en productos comerciales.

-¿Qué aplicaciones se han desarrollado hasta ahora?

Las empresas que más se han interesado son Sony y G24 Innovations, una compañía dedicada a la nanotecnología y con sedes en el País de Gales y en Silicon Valley. Los equipos que utilizan DSSC tienen una implantación mayor en varios países asiáticos y abarcan desde *walkmans* auto-recargables a paneles transparentes que pueden a la vez hacer de ventanas y proporcionar la energía eléctrica necesaria a un hogar. Las células se están utilizando en la construcción de edificios ecológicos en Australia y en el Reino Unido.

Por sus características, tienen una buena estética y pueden dar lugar a diseños atractivos. El colorante puede ser de color verde y la célula imitar el diseño de las hojas de las plantas. Existen modelos de árboles artificiales con DSSC capaces de iluminar como las farolas.

-¿Cómo ve el futuro de la energía solar con DSSC?

Hemos superado gran parte de los problemas de la fase inicial de desarrollo tecnológico y tenemos un espacio competitivo en el mercado. Por el menor coste, tamaño y facilidad de fabricación de las células, se puede desarrollar una industria autosuficiente, orientada a productos de consumo masivo que generen beneficios para financiar las investigaciones. Esto es muy importante, porque la industria de placas de silicio recibe importantes ayudas estatales.

-¿Cuál es el lugar de España en este mapa?

España es un país privilegiado para la energía solar dada su climatología, sobre todo en el sur. Además, el gobierno español ha limitado recientemente las ayudas a las empresas de placas de silicio por la crisis económica.

-¿Existen razones para soñar con un futuro más verde?

Existe una tecnología con posibilidades y que funciona. Pero es imprescindible educar a las generaciones más jóvenes. Por eso siempre he dado una gran importancia a la docencia, además de a la investigación.

Michael Grätzel pronunció una conferencia en la Real Academia de Ciencias el pasado 24 de noviembre. Se pueden consultar más detalles sobre su biografía y la de otros investigadores en la exposición "Ciencia suiza", que se celebra en el hall principal de la Academia hasta el próximo 30 de diciembre.

También se puede encontrar en la red un documental sobre las células de Grätzel producido por la Academia Suiza de Ciencias:

http://www.swissinfo.ch/eng/specials/science_switzerland/A_new_take_on_solar_energy.html?cid=653438