

Radiografías a partir de una

Cinta adhesiva

Científicos de la Universidad de California (UCLA) extrajeron imágenes de rayos X a partir de una cinta adhesiva. La pregunta que surge es ¿cómo es posible si en la actualidad se necesita un equipo tan complejo para que esto suceda?

La explicación teórica de este fenómeno todavía está en estudio y, por lo tanto, se está investigando para obtener conclusiones que permitan una mejor comprensión de éste. Al parecer, esta forma de obtener rayos X podría tener aplicaciones en el campo de la medicina en unos años más.

Al revisar un poco la historia, se puede destacar que en la década del treinta un grupo de científicos

descubrió que se podía producir luz visible a partir de una cinta adhesiva. Por esto mismo, se habría sugerido que era factible obtener rayos X; sin embargo, no era posible comprobar esta teoría.

Desde entonces se continuó trabajando en la triboluminiscencia, que es el fenómeno de producir luz a base de las energías almacenadas en las superficies

complejas, como son las de las cintas adhesivas.

Pasaron varios años para que la revista Nature¹ publicara que un grupo de científicos de la Universidad de California (UCLA) logró comprobar que efectivamente era posible obtener energía suficiente para emitir rayos X introduciendo cinta adhesiva corriente en una cámara de vacío.

1. Carlos G. Camara, Juan V. Escobar, Jonathan R. Hird y Seth J. Putterman (2008) "Correlation between nanosecond X-rays flashes and stick-slip friction in peeling tape", artículo de revista Nature publicado el 23 de octubre de 2008.

El equipo de la mencionada casa de estudio entregó como explicación del fenómeno, que al despegar la cinta adhesiva en un ambiente de presión reducida, el lado acrílico de ésta se carga positivamente y el rollo de polietileno negativamente. Por lo tanto, se produciría una diferencia de potencial y un campo eléctrico que genera las descargas de electrones. Al vacío éstas aumentan a energías en las que es posible emitir rayos X. Este fenómeno es el mismo utilizado en la producción de rayos X en tubo denominado *bremsstrahlung*.

El video explicativo relata que desarrollaron la cinta adhesiva en una bomba de vacío, lo que les permitió obtener la energía suficiente para obtener una imagen radiográfica de un dedo.

Lo más destacable del esfuerzo de este grupo de científicos norteamericanos es el hecho de haber sostenido que la triboluminiscencia no sólo es un proceso que permite comprender la concentración de energía suficiente para producir luz visible, sino que también rayos X. Por esto mismo, fueron capaces de producirlos con niveles de energía de hasta 2 GeV.

Stéren Chabert, académica de la Universidad de Valparaíso, señaló que uno de los aspectos

importantes es controlar la calidad de rayos X producidos y utilizados. Por lo tanto, enfatizó en la necesidad de plantearse si se podrá dominar esto con el fenómeno descrito por los estudiantes de la UCLA.

Además, destacó que con este sistema “no se pueden sacar imágenes grandes, como podrían ser las del tórax, debido a que para que se produzcan se necesitan 0,7 ó 1 GeV”. Por lo tanto, este punto representa una gran desventaja en relación al procedimiento que actualmente se utiliza.

Sin embargo, la producción de rayos X a partir de cintas adhesivas en condiciones de vacío resultaría más económica si se compara con el precio del tubo con el cual actualmente se obtiene estas imágenes, ya que éste se avería por el uso y es necesario cambiarlo.

Debido a lo reciente del descubrimiento, quedan muchas dudas con respecto a la posible aplicación de esta técnica para obtener rayos X en los hospitales. Sobre todo, al tomar en consideración aspectos como la calidad de imagen que se obtendría, su control, cuantificación y si ésta es adecuada para el diagnóstico médico.

