

La tela que te abriga cuando hace frío y te refresca cuando hace calor



Investigadores diseñan el primer tejido que responde a las condiciones de temperatura.

Existen telas con propiedades térmicas de alta tecnología que mantienen frescos a los corredores de maratón o calientes a los excursionistas alpinos, pero nunca se ha fabricado una prenda que cambie sus propiedades aislantes en respuesta a la temperatura. ¿Se imagina una camiseta que le abrigue cuando hace frío y le refresque cuando hace calor?

Investigadores de la Universidad de Maryland (EE.UU.) pueden haber dado el primer paso para esa prenda perfecta. Han creado **una tela que regula automáticamente la cantidad de calor que la atraviesa**. Cuando las condiciones son cálidas y húmedas, como las que se encuentran cerca de un cuerpo sudoroso, la tela permite que la radiación infrarroja (calor) pase a través

de la misma. Cuando las condiciones se vuelven más frías y secas, el tejido reduce el calor que se escapa.

Según explican en la revista «Science», los investigadores crearon la tela a partir de hilados especialmente diseñados recubiertos con un metal conductor. En condiciones de calor y humedad, las hebras de hilo compactan y activan el recubrimiento, lo que cambia la forma en que el tejido interactúa con la radiación infrarroja, como si fuera una persiana sintonizable para transmitir o bloquear el calor.

«Esta es la primera tecnología que nos permite controlar dinámicamente la radiación infrarroja», afirma YuHuang Wang , profesor de química y bioquímica y uno de los autores del estudio.

El hilo base para este nuevo textil está creado con fibras hechas de dos materiales sintéticos diferentes: uno absorbe agua y el otro lo repele. Las hebras están recubiertas con nanotubos de carbono, una clase especial de metal conductor ligero, a base de carbono. Debido a que los materiales en las fibras resisten y absorben el agua, las fibras se deforman cuando se exponen a la humedad, como la que rodea a un cuerpo sudoroso. Esa distorsión acerca las hebras del hilo, lo que hace dos cosas: En primer lugar, abre los poros de la tela. Esto tiene un pequeño efecto de enfriamiento porque permite que el calor escape. Segundo, y más importante, modifica el acoplamiento electromagnético entre los nanotubos de carbono en el recubrimiento.

Reacción instantánea

«Se puede pensar en este efecto de acoplamiento como la flexión de una antena de radio para cambiar la longitud de onda o la frecuencia con la que resuena», dice Wang. Dependiendo de la afinación, la tela bloquea la radiación infrarroja o permite que pase. La reacción es casi

instantánea, por lo que, antes de que la persona se dé cuenta de que se está calentando, la prenda ya podría estar enfriándola. Por otro lado, cuando un cuerpo se enfría, el mecanismo de cierre dinámico funciona a la inversa para atrapar el calor.

«El cuerpo humano es un radiador perfecto. Emite calor rápidamente», dice Min Ouyang, profesor de física y coautor del estudio. «Durante toda la Historia, la única forma de regular el radiador ha sido quitarse la ropa o ponérsela. Pero esta tela es un verdadero regulador bidireccional».

Los investigadores reconocen que necesitan realizar más trabajos antes de que se pueda **comercializar el tejido**, pero los materiales utilizados para la fibra base son fácilmente disponibles y el recubrimiento de carbono se puede agregar fácilmente durante el proceso estándar de secado, así que quizás en el futuro podamos utilizar la misma prenda todo el año. No sería un gran avance para la moda, pero desde luego sí aligeraría nuestros armarios.

Fuente: abc.