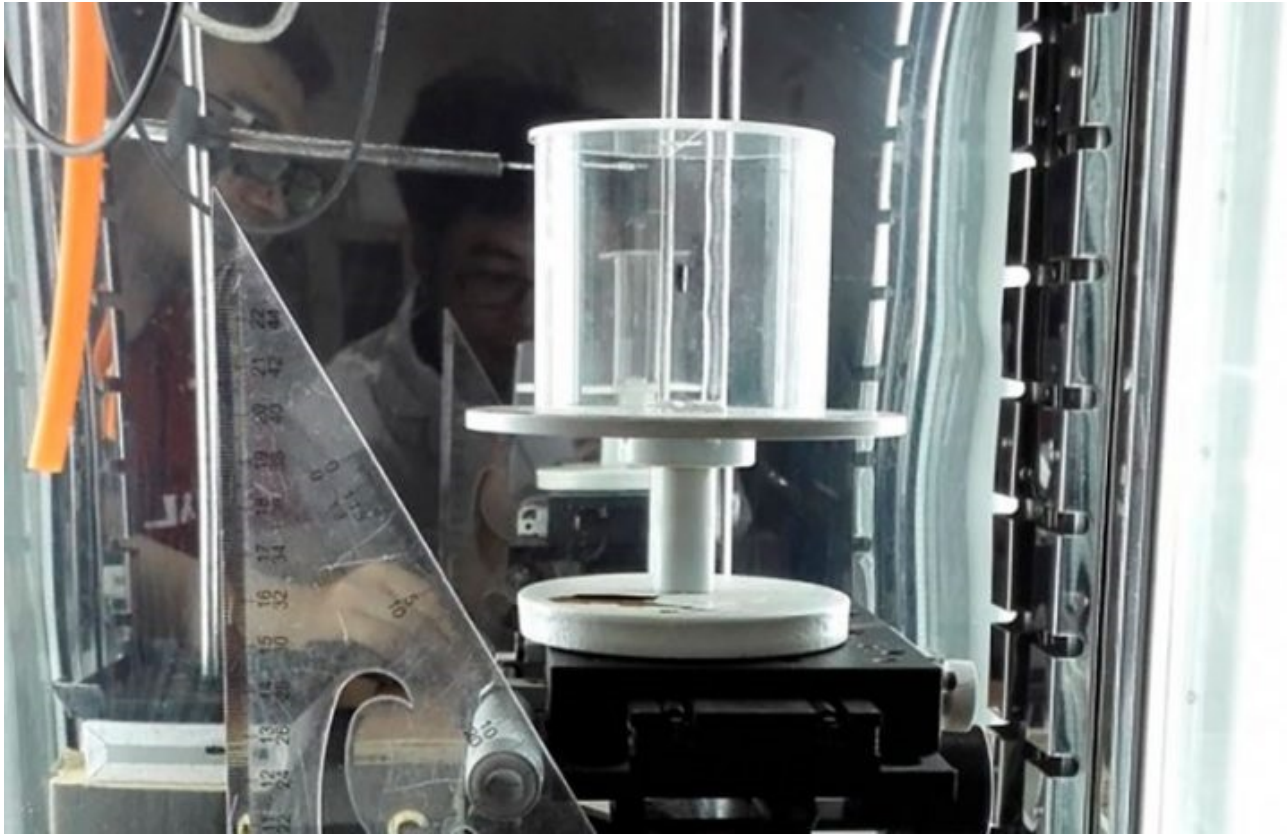


La seda de araña podría ser utilizada como músculo robótico



Un equipo de investigación del Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT) descubrió que la seda de araña, uno de los materiales naturales más fuertes por su peso , contiene una propiedad que podría ser útil en el desarrollo de músculos robóticos.

Los investigadores observaron que la seda de este arácnido reacciona a la humedad, se contrae y se tuerce en ambientes con un cierto nivel de humedad relativa. Esta reacción ejerce suficiente fuerza para que la seda de araña sea ahora un material que puede ser útil en la creación de dispositivos robóticos tengan movilidad.

¿Qué papel juega la seda de araña?

El estudio, publicado en Science Advances, explica que la reacción de contracción y deformación a la humedad se denomina “supercontracción”, la cual es una acción de torsión, que proporciona una fuerza torsional fuerte. En palabras del profesor Markus Buehler, jefe del Departamento de Asuntos Civiles y Ambientales del MIT, esto es “un fenómeno nuevo”.

“Encontramos esto por accidente inicialmente”, dijo el miembro del equipo Dabiao Liu, profesor asociado de la Universidad de Ciencia y Tecnología Huazhong. “Mis colegas y yo queríamos estudiar la influencia de la humedad en la seda de la araña dragline o dragón”.

La seda de araña está compuesta por dos proteínas principales, llamadas MaSp1 y MaSp2. Gracias a la fuerza de torsión de esta fibra natural “es posible la creación de nuevos materiales”. Los investigadores confían en la creación de material de polímero. “Las aplicaciones son diversas: desde robots y sensores blandos impulsados por la humedad, hasta textiles inteligentes y generadores de energía verde”.

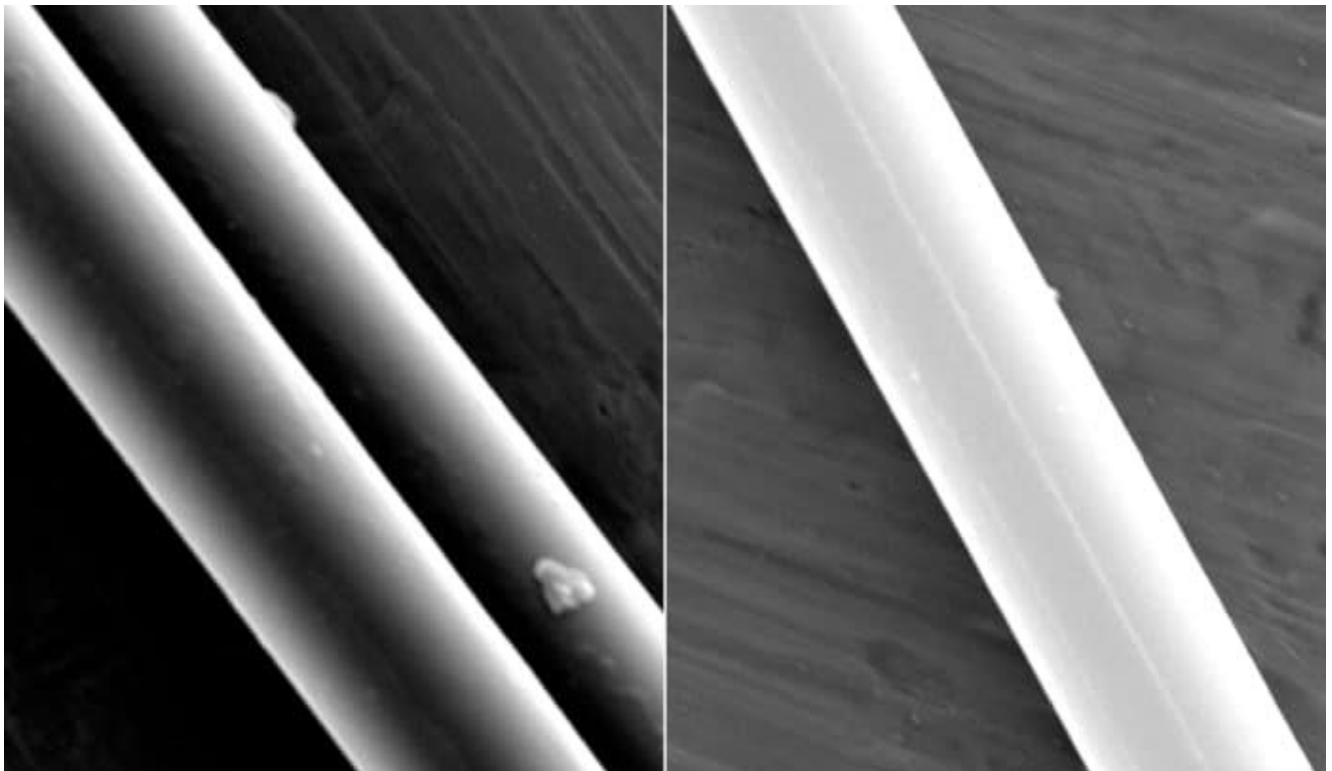
Procedimiento

Para lograrlo, el equipo creó un péndulo suspendiendo con el peso de la seda de araña. Todo estuvo encerrado en una cámara de humedad controlada. Cuando los investigadores aumentaron la humedad, el péndulo comenzó a girar. “Estaba fuera de nuestras expectativas. Realmente me sorprendió”, dijo Liu.

El equipo probó una serie de otros materiales, incluido el cabello humano, pero no encontró movimientos de torsión. Después de obtener los resultados Liu comentó haber pensado de inmediato que este fenómeno “podría usarse para músculos robóticos”.

Los autores creen que la propiedad de supercontracción de la seda puede ser una reacción protectora en la cual las fibras delgadas se contraen repentinamente en respuesta a los cambios de humedad o al rocío de la mañana.

“No hemos encontrado ningún significado biológico”. Sin embargo, el equipo descubrió a través de experimentos de laboratorio y modelos moleculares que cuando la seda se contrae, una proteína llamada prolina en realidad se pliega dentro de la fibra.



Fuente: muyinteresante.