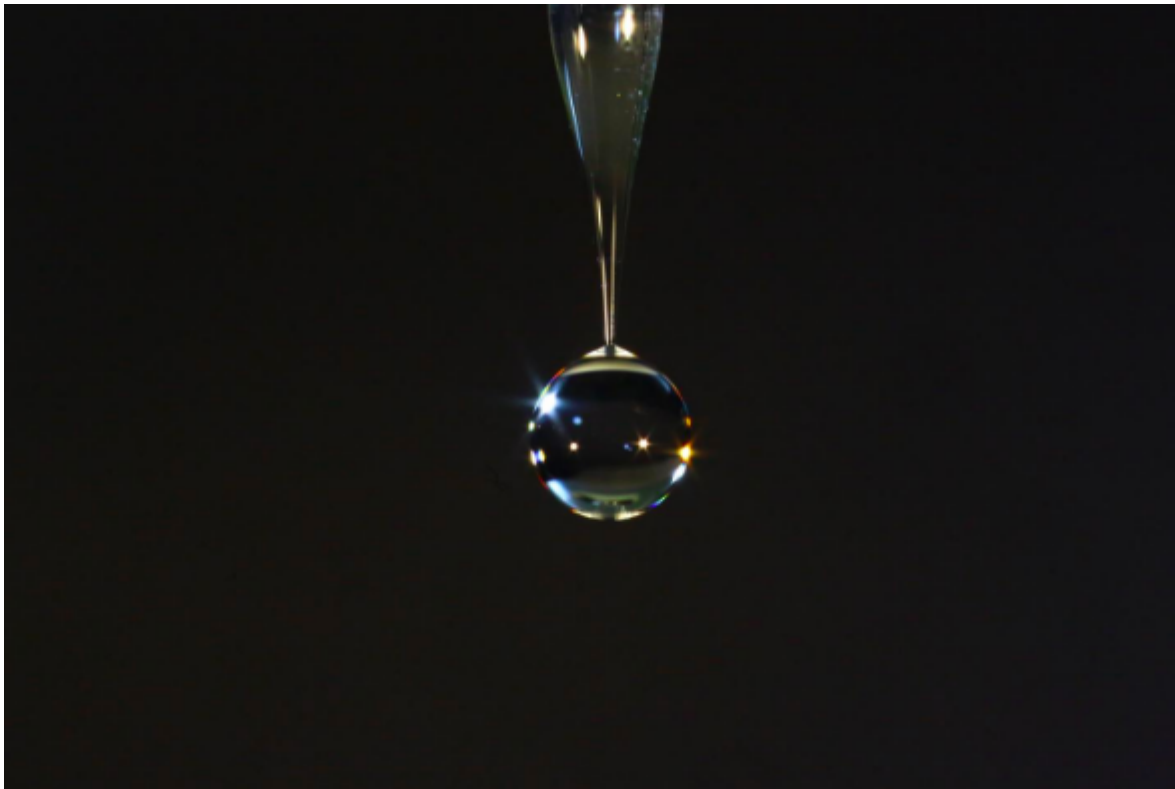


Imprimir con sonido



El avance se basa en el uso de ondas sonoras que actúan como interruptor y regulan el tamaño y el momento en el que la “tinta” cae sobre el soporte.

A la hora de imprimir, ya sea en 3D o en 2D, se utilizan gotas de diversos materiales que caen sobre el soporte elegido. Este sistema se utiliza en muchas aplicaciones, desde la impresión de tinta en papel hasta la creación de microcápsulas para la administración de medicamentos. La impresión de chorro de tinta es la técnica más utilizada para modelar gotas líquidas, pero solo es adecuada para líquidos que son aproximadamente 10 veces más viscosos que el agua.

Sin embargo, muchos fluidos de interés para la ciencia son mucho más viscosos. Por ejemplo, las soluciones de biopolímeros o las células, vitales para los biofármacos y la bioimpresión, son al menos 100 veces más viscosas que el agua. Algunos biopolímeros basados en azúcar podrían ser tan viscosos como la miel, que es 25.000 veces más viscosa que el

agua. Y luego está el alquitrán que tiene una viscosidad de aproximadamente 200 mil millones de veces la del agua y forma una sola gota por década.

La viscosidad de estos fluidos también cambia drásticamente con la temperatura y la composición, lo que hace que sea aún más difícil optimizar los parámetros de impresión para controlar el tamaño de las gotas.

Ahora, un equipo de la Universidad de Harvard, liderado por Jennifer Lewis, ha desarrollado un nuevo método de impresión que utiliza ondas de sonido para generar gotas de líquidos en un amplio rango de composición y viscosidad sin precedentes. Esta técnica finalmente podría permitir la fabricación de muchos productos biofarmacéuticos, cosméticos y alimentos y ampliar las posibilidades de los materiales ópticos y conductivos.

Gracias a la gravedad, cualquier líquido puede gotear, desde el agua del grifo hasta el antes mencionado alquitrán. Pero si solo se utiliza la gravedad no se puede controlar ni el tamaño de la gota ni el momento exacto en el que caerá.

El equipo de Lewis ha usado ondas de sonido, que previamente se habían utilizado para desafiar la gravedad, como en el caso de la levitación acústica. Las ondas se convierten en una fuerza controlable que permite producir gotas del tamaño específico independientemente de su viscosidad. Cuanto mayor sea la amplitud de las ondas de sonido, menor será el tamaño de la gota.

Los investigadores probaron el proceso en una amplia gama de materiales, desde miel hasta tintas de células madre, biopolímeros, resinas ópticas e, incluso, metales líquidos. Es importante destacar que las ondas de sonido no viajan a través de la gota, por lo que el método es seguro incluso con carga biológica sensible, como las células o proteínas vivas.

Fuente: quo.