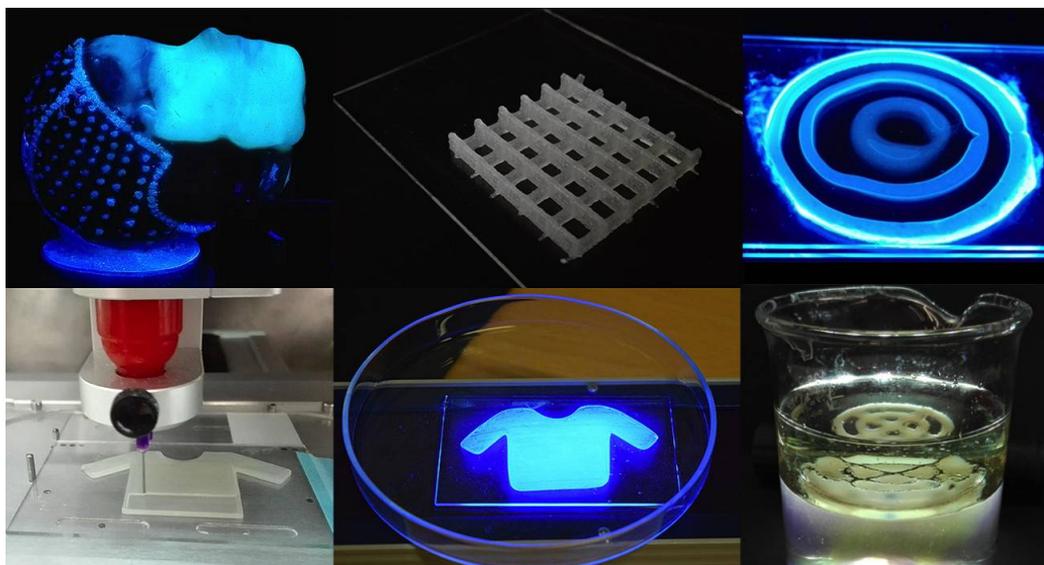


Tintas con bacterias para imprimir materiales 'vivos'

Ingenieros de la Escuela Politécnica Federal de Zúrich han fabricado una tinta con hidrogel que incorpora bacterias vivas. Con ella se pueden imprimir estructuras en 3D que aprovechan la capacidad de los microorganismos para degradar contaminantes, como el fenol, o para producir celulosa de interés médico.

SINC

1/12/2017 20:00 CEST



Los investigadores han impreso con la tinta de bacterias multitud de objetos, como láminas con forma de máscara o de camiseta y estructuras enrejadas con diversas formas. / Manuel Schaffner and Patrick A. Rühls

Los avances en impresión 3D y el metabolismo tan variado que ofrecen las bacterias, capaces de degradar muchos compuestos y sintetizar otros, han permitido crear una nueva tinta con microorganismos. El estudio lo presenta esta semana en la revista *Science Advances* un equipo de científicos de la Escuela Politécnica Federal (ETH) de Zúrich, en Suiza.

El hidrogel de la tinta incluye bacterias útiles para degradar contaminantes y generar 'piel' de celulosa

“Hemos incorporado bacterias en una tinta de impresión tridimensional, funcional y biocompatible e imprimido dos tipos de ‘materiales vivos’ que pueden degradar contaminantes y producir celulosa bacteriana relevante desde el punto de vista médico”, destacan los autores.

Una de las especies seleccionadas ha sido *Pseudomonas putida*, un microorganismo que degrada el fenol. Esta sustancia tóxica la utilizaron los nazis en los campos de concentración, y hoy en día se vierte al medio ambiente por los residuos industriales.

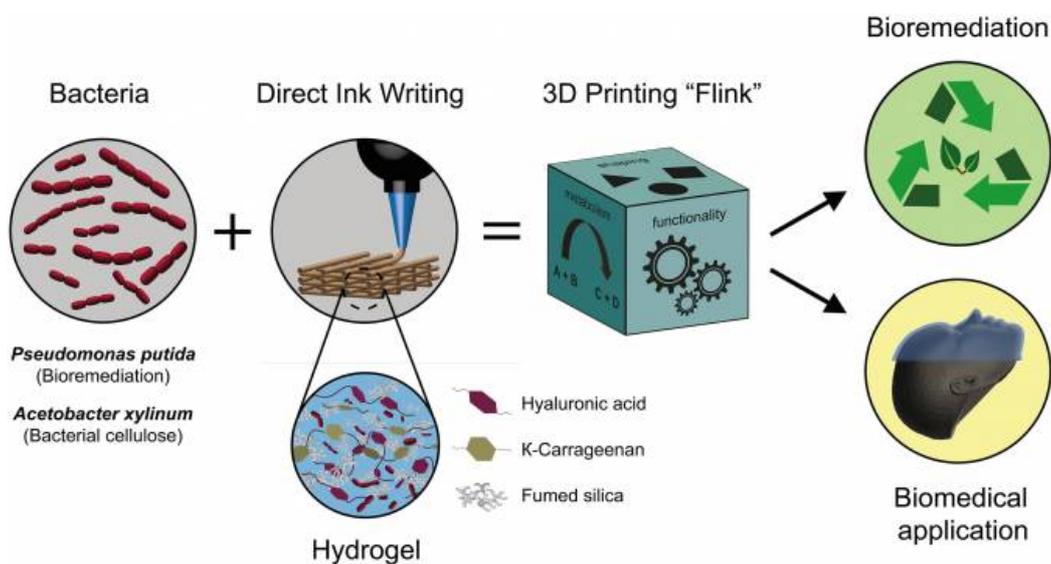
Por su parte, *Acetobacter xylinum* se ha empleado para formar celulosa bacteriana, un compuesto prometedor para usarlo como sustituto de la piel, tras una herida o una quemadura, o como recubrimiento de tejidos durante los trasplantes de órganos.

La tinta en la que se incorporan estas bacterias está fabricada con un hidrogel que les proporciona un medio adecuado para sobrevivir y estar funcionales. El conjunto se libera en forma de filamentos para ir construyendo los objetos en 3D. De momento se han presentado láminas en forma de máscara o de camiseta y estructuras enrejadas con diversas formas para demostrar la versatilidad de la técnica.

Más ventajas de la tinta Flink

Según sus creadores, la tinta Flink –así la han llamado– también se podría aplicar para generar otros biomateriales funcionales, como células de combustible microbianas y biosensores.

Los métodos usados hasta ahora para crear materiales similares se basaban en la inyección de las bacterias en el objeto, pero después de que ya estaba impreso. “Cargar las bacterias directamente en la tinta permite un mejor control de las formas, composiciones y propiedades del objeto, y también garantiza una incorporación uniforme de los microorganismos”, destacan los autores.



Esquema de la técnica de bioimpresión. / Manuel Schaffner and Patrick A. Rühls

Referencia bibliográfica:

M. Schaffner et al. "3D printing of bacteria into functional complex materials". *Science Advances*, 1 de diciembre de 2017.

TAGS

TINTAS | IMPRESIÓN 3D | BACTERIAS | CONTAMINACIÓN | PIEL |
CELULOSA |

Creative Commons 4.0

You can copy, distribute and transform the contents of SINC. [Read the conditions of our license](#)