

## VIGILANCIA DE PUBLICACIONES CIENTÍFICAS MARZO 2018

### **Additive Manufacturing of Graphene-based Energy Storage Materials: A State-of-the-art Review**

He, B., Pan, Y., Lu, M.

(2017) Cailiao Daobao/Materials Review, Volume 31, Issue 7, 10 July 2017, Pages 126-130 and 137. Idioma: Chino.

DOI: 10.11896/j.issn.1005-023X.2017.013.016

**Resumen** : El grafeno es un material bidimensional que ofrece una combinación de área superficial específica grande, conductividad eléctrica excelente y propiedades mecánicas excepcionales, por lo que puede aplicarse ampliamente para fabricar dispositivos de almacenamiento de energía de gran capacidad y potencia. Sin embargo, los esquemas de fabricación actuales de electrodos de grafeno son insatisfactorios para aplicaciones industriales desde la perspectiva de la técnica, la productividad y la propiedad. La fabricación aditiva de grafeno (impresión tridimensional de grafeno) posee ventajas y un potencial sobresalientes en la fabricación de una complicada red tridimensional de grafeno. Además, este método se caracteriza por su bajo costo y excelentes propiedades estructurales mediante la manipulación de la estructura desde nanómetros hasta escala de centímetros. En los últimos dos años, la fabricación aditiva de grafeno y sus aplicaciones se han desarrollado rápidamente. Este documento presenta el mecanismo y las ventajas del esquema de fabricación de grafeno basado en una técnica de fabricación aditiva típica: impresión directa de tinta (DIW). La aplicación de DIW intenta fabricar materiales a base de grafeno para sistemas de almacenamiento de energía (baterías de iones de litio, supercondensadores). También analiza los desafíos y la tendencia futura de la fabricación aditiva de electrodos basados en grafeno.

[Acceso directo a la revista](#)

### **Printable carbon-based hole-conductor-free mesoscopic perovskite solar cells: From lab to market**

Duan, M., Hu, Y., Mei, A., Rong, Y., Han, H.

(2018) Materials Today Energy, Volume 7, March 2018, Pages 221-231.

DOI: 10.1016/j.mtener.2017.09.016

**Resumen**: Las células solares híbrido orgánico-inorgánico de perovskita de haluro de plomo (CSP) han emergido rápidamente a la vanguardia de las tecnologías fotovoltaicas con una eficiencia de conversión de energía certificada del 22.1%. Entre los diferentes tipos de PSCs, las células solares de perovskita (CPSC) hole-conductor-free imprimibles se han reconocido gradualmente como los PSC más prometedores para la comercialización por las ventajas de bajo costo, alta estabilidad y fácil fabricación. En este artículo se destacan los avances recientes de las CPSCs imprimibles, que incluyen la modificación de perovskita, la optimización de cada capa funcional, la tecnología de deposición de perovskita y el post-tratamiento. Además, se presentan los módulos solares de perovskita a gran escala fabricados mediante tecnología de serigrafía y se proponen las prometedoras direcciones de investigación para las CPSC hole-conductor-free para promover la comercialización en el futuro.

[Acceso directo a la revista](#)

### **Current progresses of 3D bioprinting based tissue engineering**

Zhang, Z., Wang, X.-J.

(2017) Quantitative Biology, Volume 5, Issue 2, 1 June 2017, Pages 136-142.

DOI: 10.1007/s40484-017-0103-8

**Resumen**: Antecedentes: la escasez de órganos disponibles para el trasplante es el principal obstáculo que obstaculiza la aplicación de la medicina regenerativa, y también se ha convertido en el problema desesperado que enfrentan cada vez más pacientes en la actualidad. El reciente

desarrollo y aplicación de la técnica de impresión 3D en la investigación biológica (bioimpresión) ha revolucionado los métodos de ingeniería de tejidos y se ha convertido en una solución prometedora para la regeneración de tejidos. Resultados: en esta revisión, se resume la aplicación actual de bioimpresión en la producción de tejidos y organoides, y se discuten las direcciones futuras y los desafíos de la bioimpresión 3D. Conclusiones: Actualmente, la bioimpresión 3D es capaz de generar hueso, cartílago, red vascular sanguínea, unidad hepática y otros componentes / tejidos simples especializados en pacientes, pero aun así se desean órganos funcionales puros basados en células.

[Acceso directo a la revista](#)

### **The 2018 European ink review**

Milmo, S.

(2018) Ink World, Volume 24, Issue 2, March-April 2018, Pages 18-22.

DOI:

**Resumen** Una economía pujante de Europa, con un crecimiento en gran parte de la región en su punto más alto desde la crisis financiera de 2008, ha aumentado la confianza en el sector de la impresión europea, sus tintas y otros proveedores. Sin embargo, los productores de tinta siguen conteniendo la continua presión a la baja sobre los márgenes debido a la intensa competencia en los segmentos de impresión de gran volumen y, sobre todo, al aumento persistente de los costes de las materias primas. Los fabricantes de tinta han estado respondiendo recientemente a estos precios más altos de las materias primas al anunciar una serie de aumentos en los precios de sus propios productos, con la esperanza de que en un momento de mayor demanda de impresión los aumentos sean aceptados por sus clientes.

[Acceso directo a la revista](#)

### **Printing of Wearable Antenna on Textile**

Khirotidin, R.K., Mahadzir, M.A., M Nor Nazli, M.M., Che Seman, F., Dahlan, S.H., Che Ku Alam, C.K.A., Hassan, N.

(2018) MATEC Web of Conferences, Volume 150, 26 February 2018, Article number 04001.

DOI: 10.1051/mateconf/201815004001

**Resumen** Una antena portátil que debe ser parte de la ropa utilizada con fines de comunicación incluye seguimiento, navegación y computación móvil se ha visto necesaria debido a la reciente miniaturización de dispositivos inalámbricos. La impresión de tinta conductiva proporciona propiedades de flexibilidad en la electrónica, lo que permite su uso en superficies de conformación. Sin embargo, las técnicas de impresión actuales adolecen principalmente de incompatibilidad de tinta y de sustratos limitados para imprimir. Por lo tanto, este documento pretende divulgar la impresión de una antena portátil usando una técnica alternativa a través de un sistema de deposición basado en una jeringa con tinta conductiva sobre un textil. También se realiza una validación entre la simulación y la medición de la pérdida de retorno, (S11) y el patrón de radiación de la antena impresa. Se encontró que una antena funcional se imprime con éxito en textiles ya que los rendimientos obtenidos son los esperados. La antena resonaba a una frecuencia de resonancia mínima de 1,82 GHz que el S11 reunía a -18,90 dB. El patrón de radiación tanto para la simulación como para la medición es el previsto ya que ambos tienen una magnitud mayor del lóbulo principal que el lóbulo lateral. Se observó que la magnitud del lóbulo principal a partir de la medición era 8,83 dB mayor que la magnitud del lóbulo principal de la simulación, que es solo de 3,77 dB. Está demostrado que el sistema de deposición basado en jeringas es capaz de imprimir una antena funcional en textiles.

[Acceso directo a la revista](#)

### **Active mixing nozzle for multimaterial and multiscale three-dimensional printing**

Lan, H.

(2017) Journal of Micro and Nano-Manufacturing, Volume 5, Issue 4, 1 December 2017, Article number 040904.

DOI: 10.1115/1.4037831

**Resumen** La impresión tridimensional (3D) multiescala y multimaterial es una nueva frontera en la fabricación aditiva (AM). Ha demostrado un gran potencial para implementar el control total y simultáneo para objetos fabricados, incluyendo geometría externa, arquitectura interna, superficie funcional, composición y relación de materiales, así como distribución de gradiente, tamaño de característica que varía desde nano, micro, hasta macroescala, componentes incrustados y electrocircuitos, etc. Además, tiene la capacidad de construir el objeto estructurado heterogéneo y heterogéneo con propiedades adaptadas y múltiples funcionalidades que no se pueden lograr a través de las tecnologías existentes. Eso allana el camino y puede dar como resultado un gran avance en diversas aplicaciones, por ejemplo, tejido y órgano funcional, material / estructura funcionalmente graduada, dispositivos portátiles, robot blando, electrónica funcionalmente integrada, metamaterial, producto multifuncional, etc. Sin embargo, muchos de los procesos establecidos de AM ahora tienen la capacidad de implementar la impresión 3D multimaterial y multiescala. Este documento presenta un único proceso de impresión 3D multiescala y multimaterial basado en boquillas mediante la integración de la impresión por chorro electrohidrodinámico y la boquilla multimaterial de mezcla activa. La tecnología AM propuesta tiene la capacidad de crear objetos multifuncionales de estructura heterogénea con control de la geometría externa en macroescala y estructuras internas a microescala, así como características de superficie funcionales, particularmente, el potencial de mezclar, graduar y variar dinámicamente las relaciones de diferentes materiales. Una boquilla de mezcla activa, como componente funcional central de la impresora 3D, se investiga sistemáticamente al combinarse con el análisis teórico, la simulación numérica y la verificación experimental. El estudio tiene como objetivo explorar una solución factible para implementar la impresión 3D multiescala y multimaterial a bajo coste.

[Acceso directo a la revista](#)