

## VIGILANCIA DE PUBLICACIONES CIENTÍFICAS NOVIEMBRE 2017

### **Fully Inkjet-Printed Thin-Film Transistor Array Manufactured on Paper Substrate for Cheap Electronic Applications**

Kalyan Yoti Mitra, Maxim Polomoshnov, Carme Martínez-Domingo, Dana Mitra, Eloi Ramon, Reinhard R. Bauma.

(2017) Adv. Electron. Mater. 1700275.

DOI: 10.1002/aelm.201700275.

**Resumen** : Se describe la fabricación de transistores de película delgada impresos (TFT) en un sustrato de papel con recubrimiento barato utilizando tecnología de inyección de tinta. Para desarrollar las tintas conductoras de nanopartículas conductoras de capas TFT, se emplean una tinta dieléctrica polimérica y una tinta semiconductor orgánica de tipo p. El recubrimiento en el papel proporciona varias ventajas para el proceso de fabricación de TFT; por ejemplo, control sobre la dispersión de tinta. Este control de la dispersión de la tinta puede influir directamente en la fabricación de electrodos fuente / drenaje interdigitados (S / D) para TFT, cuando se considera una arquitectura de contacto inferior de la puerta superior. Esto se traduce en mejores rendimientos de fabricación y rendimiento eléctrico prometedor, que también son el foco de esta investigación. Todos los TFT impresos con chorro de tinta en papel presentan un rendimiento eléctrico con una corriente S / D máxima de 170 nA, movilidad del portador de carga de  $0,087 \text{ cm}^2 \text{ V}^{-1} \text{ s}^{-1}$  y una relación de corriente de encendido / apagado de 330.

[Acceso directo a la revista](#)

### **Recent advances in printable secondary batteries**

Cheng-Feng Du, Qinghua Liang, Yubo Luo, Yun Zhenga and Qingyu Yan

(2018) Progress in Materials Science. Volume 92, March 2018, Pages 112-224

DOI: 10.1016/j.pmatsci.2017.10.001

**Resumen** : En las últimas décadas, con el interés en dispositivos inteligentes portátiles, el diseño y la fabricación de nuevos dispositivos de almacenamiento de energía han recibido una mayor atención. Aunque las baterías secundarias se encuentran entre las mejores opciones en esta área, su construcción voluminosa sigue siendo incapaz de cumplir con las demandas específicas de miniaturización, portabilidad y flexibilidad. Esta revisión comprende una breve actualización sobre el progreso reciente en baterías secundarias imprimibles, en combinación con sus principios y técnicas de impresión de uso frecuente. Se discuten los desafíos y ventajas de las baterías secundarias impresas y se describen sus perspectivas de futuro en dispositivos inteligentes portátiles.

[Acceso directo a la revista](#)

### **3D printing from cardiovascular CT: a practical guide and review**

James M. Otton, Nicolette S. Birbara, Tarique Hussain, Gerald Greil, Thomas A. Foley, Nalini Pather

(2017) Cardiovascular Diagnosis and Therapy 7(5), pp. 507-526.

DOI: 10.21037/cdt.2017.01.12

**Resumen** : Las técnicas actuales de imagen cardiovascular permiten capturar las relaciones anatómicas y las condiciones patológicas en tres dimensiones. La impresión tridimensional (3D) o prototipado rápido también se ha hecho disponible y ha posibilitado la transformación de reconstrucciones virtuales en modelos 3D físicos. Esta tecnología se ha utilizado para demostrar la anatomía y la enfermedad cardiovascular en entornos clínicos, de investigación y educativos. En particular, se han generado modelos 3D a partir de datos de imágenes de tomografía computarizada (TC) cardiovascular para fines tales como la planificación quirúrgica y la enseñanza. Esta revisión

resume las aplicaciones, las limitaciones y los pasos prácticos necesarios para crear un modelo impreso en 3D de TC cardiovascular.

[Acceso directo a la revista](#)

### **Overcoming the Scaling Lag for Polymer Solar Cells**

Jon E. Carlé, Martin Helgesen, Ole Hagemann, Markus Hösel, Ilona M. Heckler, Eva Bundgaard, Suren A. Gevorgyan, Roar R. Søndergaard, Mikkel Jørgensen, Rafael García-Valverde, Samir Chaouki-Almagro, José A. Villarejo, Frederik C. Krebs.

(2017) Joule, Volume 1, Issue 2, 11 October 2017, Pages 274-289.

DOI: 10.1016/j.joule.2017.08.002

**Resumen:** Se explora la tecnología para conseguir altos valores de eficiencia, la metodología y los métodos de preparación de demostradores a escala de laboratorio de células solares poliméricas. Se deben realizar grandes avances técnicos y esfuerzos mucho más allá de la célula solar de laboratorio. Deben dedicarse esfuerzos en el desarrollo de nuevos materiales para las células solares para la tecnología industrial. Esto incluye la preparación de materiales a escala, plataformas de fabricación a escala, plataformas de instalación a escala, así como sistemas electrónicos de control, monitoreo y control. Se representa esto como el "retraso de escalamiento" y se destaca su importancia cuando se desea hacer progresar en el desarrollo de nuevos materiales de células solares. La brecha de escala es un elemento observable que puede extraerse directamente de los datos experimentales y puede tomarse como un signo de madurez tecnológica que puede ayudar a los inversores de fase temprana a decidir cuándo invertir en el desarrollo de productos basados en nuevas tecnologías.

[Acceso directo a la revista](#)

### **Research needs and recommendations on environmental implications of additive manufacturing**

David Rejeskia, Fu Zhao, Yong Huang.

(2018) Additive Manufacturing, Volume 19, January 2018, Pages 21-28.

DOI: 10.1016/j.addma.2017.10.019

**Resumen:** La fabricación aditiva (AM), comúnmente conocida como "impresión tridimensional (3D)", es el proceso de unir materiales para crear objetos a partir de datos del modelo 3D, generalmente capa por capa. AM proporciona una forma rentable y eficiente en el tiempo para fabricar productos con geometrías complicadas y propiedades y funcionalidad avanzadas de materiales. Basado en el Taller de la National Science Foundation (NSF) 2014 sobre Implicaciones Ambientales de la Fabricación Aditiva, este documento describe las posibles implicaciones ambientales de la AM relacionadas con cuestiones clave como el uso de energía, salud ocupacional, residuos, impacto en el ciclo de vida y cuestiones transversales y políticas en términos de su estado actual de la técnica, necesidades de investigación y recomendaciones, respectivamente.

[Acceso directo a la revista](#)

### **Additive manufacturing of metallic components – Process, structure and properties**

T. DebRoy, H.L. Wei, J.S. Zuback, T. Mukherjee, J.W. Elmer, J.O. Milewski, A.M. Beese, A. Wilson-Heid, A. De, W. Zhang.

(2017) Progress in Materials Science. Volume 92, March 2018, Pages 112-224.

DOI: 10.1016/j.pmatsci.2017.10.001

**Resumen:** Este artículo cubre la investigación emergente sobre fabricación aditiva (AM) de materiales metálicos y proporciona una visión general completa de los procesos físicos y la ciencia subyacente de la estructura metalúrgica y las propiedades de las partes depositadas. La singularidad de esta revisión incluye discusiones sustanciales sobre aleaciones refractarias, metales preciosos y aleaciones de composición graduada, una comparación sucinta de AM con soldadura y un examen crítico de la capacidad de impresión de varias aleaciones de ingeniería basadas en experimentos y teoría. Se proporciona una evaluación del estado del campo, las lagunas en el conocimiento

científico y las necesidades de investigación para la expansión de la AM de los componentes metálicos.

[Acceso directo a la revista](#)