

## VIGILANCIA DE PUBLICACIONES CIENTÍFICAS ENERO 2018

### **Drop dynamics in the inkjet printing process**

Herman Wijshoff

(2018) *Current Opinion in Colloid & Interface Science* 36, 20–27.

DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cocis.2017.11.004>.

**Resumen** : El proceso de impresión de inyección de tinta implica una cadena de procesos en muchos dominios físicos a diferentes escalas de longitud y tiempo. El objetivo final es la deposición de gotitas de todo tipo de fluidos con cualquier volumen y velocidad deseados. Para cumplir con los requisitos crecientes y divergentes para la tecnología actual de inyección de tinta, es fundamental una comprensión fundamental de los procesos subyacentes. Mediante la combinación de técnicas experimentales y numéricas de última generación, se explora la física detrás de la cadena de procesos. El conocimiento fundamental adquirido es crucial para el desarrollo posterior de la tecnología de impresión por inyección de tinta que se hizo madura en aplicaciones de impresión gráfica y desempeña un papel clave en muchas nuevas aplicaciones industriales y médicas emergentes..

[Acceso directo a la revista](#)

### **Integration of Heterogeneous Materials for Wearable Sensors**

Yaser M. Haddara \* and Matiar M. R. Howlader

(2018) *Polymers* 2018, 10(1), 60, Pages 1-21.

DOI:10.3390/polym10010060

**Resumen** : Los sensores portátiles son de interés para varias áreas de aplicación, y lo más importante es su potencial para permitir el diseño de sistemas de monitoreo de salud continuos personales. Para los sensores utilizables, se requiere flexibilidad y se desea imperceptibilidad. Los sensores portátiles deben ser resistentes a la fatiga, el movimiento y la exposición ambiental. Se han utilizado varias estrategias diferentes para lograr flexibilidad, imperceptibilidad y robustez. Todos estos enfoques requieren la integración de materiales que tengan una gama de propiedades químicas, mecánicas y térmicas. Se ha realizado una revisión concisa de la gama de materiales que deben incorporarse en los sensores portátiles, independientemente de las estrategias adoptadas para lograr su portabilidad. Primero se describen los avances recientes en la gama de materiales de detección de materiales desgastables y sus requisitos de procesamiento y luego se discuten las rutas potenciales para la integración de estos materiales heterogéneos.

[Acceso directo a la revista](#)

### **Current Status and Challenges in Printed Batteries: Toward Form Factor-Free, Monolithic Integrated Power Sources**

Keun-Ho Choi, David B. Ahn, and Sang-Young Lee.

(2018) *ACS Energy Lett.*, 3, 220–236.

DOI: 10.1021/acsendergylett.7b01086

**Resumen** : Con el advenimiento de la electrónica, se necesitan fuentes de alto rendimiento con diversidad estética como una tecnología clave. Las baterías impresas han surgido recientemente como un sistema de almacenamiento de energía para abordar este problema. Las baterías impresas se fabrican a través de procesos de impresión simples, de bajo costo y escalables. Sus características principales incluyen diversos factores de forma, conformabilidad de forma e integración monolítica con dispositivos de interés. Las direcciones de investigación sobre baterías impresas se centran actualmente en (i) el diseño de formas y configuraciones de batería, (ii) la síntesis de tintas de componentes de batería con propiedades reológicas sintonizables y rendimientos electroquímicos, y (iii) la adopción de técnicas de impresión adecuadas. Se describe el estado actual y los desafíos de las baterías impresas, con un enfoque particular en los factores de forma, las tintas de los

componentes de la batería, las técnicas de impresión, el rendimiento de las células y la integración con otros sistemas. Las direcciones de desarrollo y las perspectivas de las baterías impresas también se discuten junto con sus posibles aplicaciones. Esta revisión proporciona una nueva visión de las baterías impresas y su oportunidad como una tecnología de plataforma eficiente y versátil para permitir fuentes de energía integradas versátiles / monolíticas con funcionalidades mucho más allá de las baterías convencionales.

[Acceso directo a la revista](#)

### **Inkjet printing for electroluminescent devices: emissive materials, film formation, and display prototypes**

Luhua Lan, Jianhua Zou, Congbiao Jiang, Benchang Liu, Lei Wang and Junbiao Peng.  
(2017) *Frontiers of Optoelectronics*, December 2017, Volume 10, Issue 4, pp 329–352.  
DOI: 10.1007/s12200-017-0765-x

**Resumen** : La impresión por chorro de tinta (IJP) es una técnica versátil para realizar patrones de alta precisión de una manera rentable. Se considera que es uno de los candidatos más prometedores para reemplazar la costosa técnica de evaporación térmica, que se ve obstaculizada por la dificultad de fabricar dispositivos electroluminiscentes de bajo costo y grandes, como diodos emisores de luz orgánicos (OLED) y diodos emisores de luz de punto cuántico (QLEDs). En esta revisión, primero se presenta el progreso reciente de algunos materiales emisivos imprimibles, incluidos polímeros, moléculas pequeñas y emisores de puntos cuánticos coloidales inorgánicos en OLED y QLED. Posteriormente, se enfoca en los factores clave que influyen en la formación de la película. Al explorar la formulación de tinta estable, seleccionar los parámetros de impresión e implementar el control de deposición de gotitas, se puede obtener una película uniforme, que a su vez mejora el rendimiento del dispositivo. Finalmente, se resumen una serie de impresionantes paneles OLED con impresoras de inyección de tinta y paneles de visualización de prototipos QLED, lo que sugiere un futuro prometedor para IJP en la fabricación de pantallas planas de gran tamaño y alta resolución.

[Acceso directo a la revista](#)

### **Advanced Material Strategies for Next-Generation Additive Manufacturing**

Jinke Chang, Jiankang He, Mao Mao, Wenxing Zhou, Qi Lei, Xiao Li, Dichen Li, Chee-Kai Chua and Xin Zhao.  
(2018) *Materials* 2018, 11(1), 166, Pages 1-19.  
DOI: 10.1016/j.enconman.2017.11.065

**Resumen**: La fabricación aditiva (AM) atrajo enorme atención en diversos campos. En los últimos años, se han realizado grandes esfuerzos para desarrollar nuevos procesos de fabricación aditiva, como la impresión 3D a escala micro / nano, la bioimpresión y la impresión 4D para la fabricación de estructuras 3D complejas con alta resolución, componentes vivos y multimateriales. El desarrollo de materiales funcionales avanzados es importante para la implementación de estos nuevos procesos de fabricación aditiva. Aquí, se proporciona una revisión de vanguardia sobre estrategias de materiales avanzados para nuevos procesos de fabricación aditiva, que incluye principalmente materiales conductivos, biomateriales y materiales inteligentes. Se discuten las ventajas, limitaciones y perspectivas futuras de estos materiales para la fabricación aditiva. Se cree que las innovaciones de las estrategias materiales en paralelo con la evolución de los procesos de fabricación aditiva proporcionarán numerosas posibilidades para la fabricación de construcciones inteligentes complejas con múltiples funciones, que ampliarán significativamente los campos de aplicación de la fabricación aditiva de la próxima generación.

[Acceso directo a la revista](#)

### **3D printing in chemical engineering and catalytic technology: structured catalysts, mixers and reactors**

Cesar Parra-Cabrera, Clement Achille, Simon Kuhn and Rob Ameloot.

(2018) Chem. Soc. Rev., 2018,47, 209-230.

DOI: 10.1039/C7CS00631D

Resumen: Las tecnologías de fabricación asistidas por ordenador combinadas con los enfoques de simulación y procesamiento de datos están cambiando la forma de fabricar y diseñar objetos funcionales. También en el campo de la tecnología catalítica y la ingeniería química, el impacto de la fabricación aditiva, también conocida como impresión 3D, aumenta de forma constante gracias a un umbral de equipamiento que disminuye rápidamente. Aunque todavía se encuentra en una etapa inicial, la transición rápida e ininterrumpida entre los datos digitales y los objetos físicos habilitados por estas herramientas de fabricación beneficiará tanto a la investigación como a la fabricación de reactores y catalizadores estructurados. La fabricación aditiva cierra la brecha entre la teoría y el experimento al permitir la fabricación precisa de geometrías optimizadas a través de la dinámica de fluidos computacional y la evaluación experimental de sus propiedades. Esta revisión destaca la investigación que utiliza la impresión 3D y el modelado computacional como herramientas digitales para el diseño y la fabricación de reactores y catalizadores estructurados. El objetivo de esta contribución es estimular las interacciones en la encrucijada de la química y la ciencia de materiales, por un lado, y la fabricación digital y el modelado computacional, por otro.

[Acceso directo a la revista](#)