

Las celdas fotovoltaicas de perovskita híbrida y sus expectativas de bajo precio y estabilidad duradera.

Emilio J. Juarez-Perez

*ARAID, Government of Aragon, Zaragoza, Spain
Institute of Nanoscience of Aragon (INA), University of Zaragoza, Spain
ejjuarezperez@unizar.com*

Las perovskitas híbridas basadas en haluros de plomo han surgido como materiales activos muy prometedores para celdas fotovoltaicas. Enormes esfuerzos se han dedicado a la fabricación y optimización de estos dispositivos que han conducido a eficiencias de conversión de energía solar en eléctrica superiores al 24%, lo que da a las células solares de perovskita una ventaja competitiva sobre muchas de las otras tecnologías solares emergentes conocidas. A pesar de las excelentes eficiencias logradas en los dispositivos a escala de laboratorio, pronto se ha reconocido que la estabilidad a largo plazo es rápidamente comprometida en condiciones ambientales y que dicha inestabilidad podría poner en peligro su futuro desarrollo comercial.

En esta comunicación, se analizarán las estrategias actuales para superar los problemas de inestabilidad a largo plazo de este tipo de celdas y se discutirá el problema ambiental que supone su contenido en plomo.

Referencias

Juarez-Perez, E. J., Hawash, Z., R. Raga, S., Ono, L. K., Qi, Y., "Thermal degradation of $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{PbI}_3$ perovskite into NH_3 and CH_3I gases observed by coupled thermogravimetry - mass spectrometry analysis" *Energy Environ. Sci.* **2016**, 9, 3406-3410.

García-Fernández, A., Juarez-Perez, E. J., Castro-García, S., Sánchez-Andújar, M., Ono, L. K., Jiang, Y., Qi, Y., "Benchmarking chemical stability of arbitrarily mixed 3D hybrid halide perovskites for solar cell applications" *Small Methods* **2018**, 1800242.

Juarez-Perez, E. J., Ono, L. K., Maeda, M., Jiang, Y., Hawash, Z., Qi, Y., "Photodecomposition and thermal decomposition in methylammonium halide lead perovskites and inferred design principles to increase photovoltaic device stability" *J. Mater. Chem. A* **2018**, 6, 9604-9612.

Juarez-Perez, E. J., Ono, L. K., Uriarte, I., Cocinero, E. J., Qi, Y., "Degradation Mechanism and Relative Stability of Methylammonium Halide Based Perovskites Analyzed on the Basis of Acid-Base Theory" *ACS Appl. Mater. Interfaces* **2019**, 11, 12586-12593.