

Tecnología española para reutilizar la orina de los astronautas

Investigadores de la Universidad de Alicante han fabricado nanomateriales de platino y carbono que esta semana viajarán a la Estación Espacial Internacional para ser utilizados como electrocatalizadores en un experimento. Forman parte de un dispositivo que estudiará la reacción de oxidación del amoníaco, dentro un proyecto de la NASA para obtener agua y energía de la orina de los tripulantes.

SINC 30/9/2020 16:00 CEST



Escamas de pangolín incautadas. / TRAFFIC

Este martes estaba previsto el lanzamiento desde la isla Wallops (Virginia, EE UU) de una nave de carga con suministros para la Estación Espacial Internacional (ISS), pero las malas condiciones meteorológicas han obligado a retrasar el despegue hasta al menos el 1 de octubre.

Entre el material que transportará la nave figura un dispositivo con tecnología española. En concreto, nanomateriales preparados en el Instituto de Electroquímica de la Universidad de Alicante (UA) por el estudiante de doctorado Roberto Martínez, el técnico Francisco José Vidal Iglesias y el investigador José Solla-Gullón.

Estos nanomateriales, compuestos por nanocubos de platino soportados en una matriz carbonosa, actuarán de electrocatalizadores en un dispositivo electroquímico con el que se estudiará la reacción de oxidación del amoníaco en la ISS.

El experimento forma parte de un proyecto relacionado con la purificación de orina en el espacio, un avance que resultaría de gran importancia en misiones largas, como las estancias prolongadas previstas en la Luna o los futuros viajes tripulados a Marte.

Más pequeño que una caja de zapatos

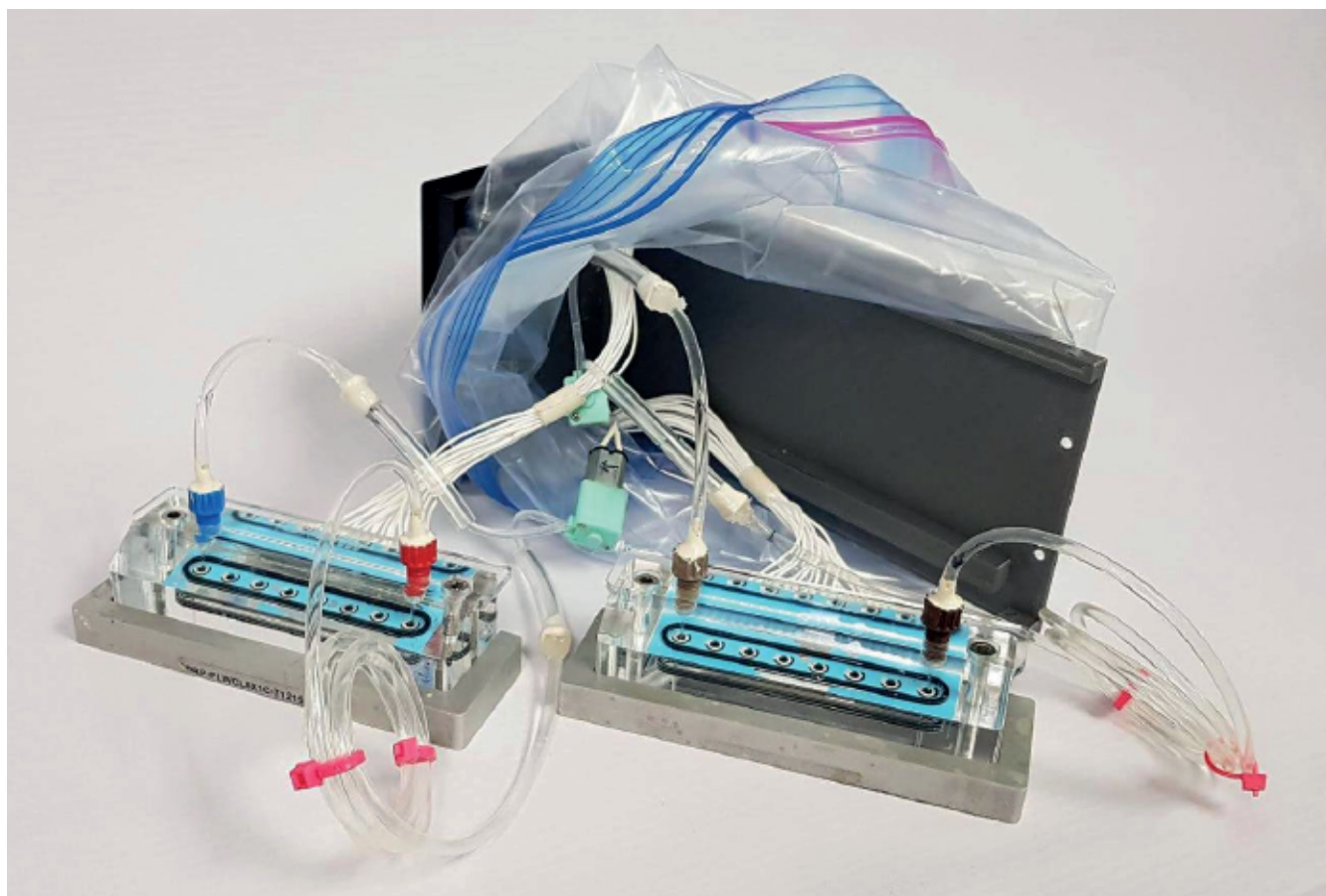
La iniciativa actual consiste en el diseño, construcción y evaluación del sistema electroquímico, de tamaño inferior a una caja de zapatos, que NASA incorporará en el sistema de reciclaje de la orina de los astronautas para generar agua y, si es posible, energía.

La orina humana, tras ciertos procesos, se transforma en amoníaco, el cual es susceptible de ser eliminado electroquímicamente con los electrocatalizadores diseñados por los investigadores españoles. “Son la parte más importante del dispositivo electroquímico”, subraya Solla-Gullón.

La reacción de oxidación del amoníaco transforma esa molécula en agua y nitrógeno, un gas que se elimina fácilmente mediante un proceso de oxidación electroquímica en el que se generan electrones, que podrían ser usados como fuente energética para alimentar algún instrumental a bordo.

Una vez sea colocado en la ISS, este sistema comenzará a funcionar de forma automática, llevando a cabo el experimento mediante sus dos bombas de líquido y dos sistemas de electrodos.

Este dispositivo ha sido creado por la investigadora Camila Morales Navas de la Universidad de Puerto Rico-Recinto de Río Piedras (UPRRP), discípula del profesor Carlos Cabrera, con los que colaboran los investigadores de la UA.



Sistema electroquímico diseñado para operar en la Estación Espacial Internacional. / UA/UPRRP