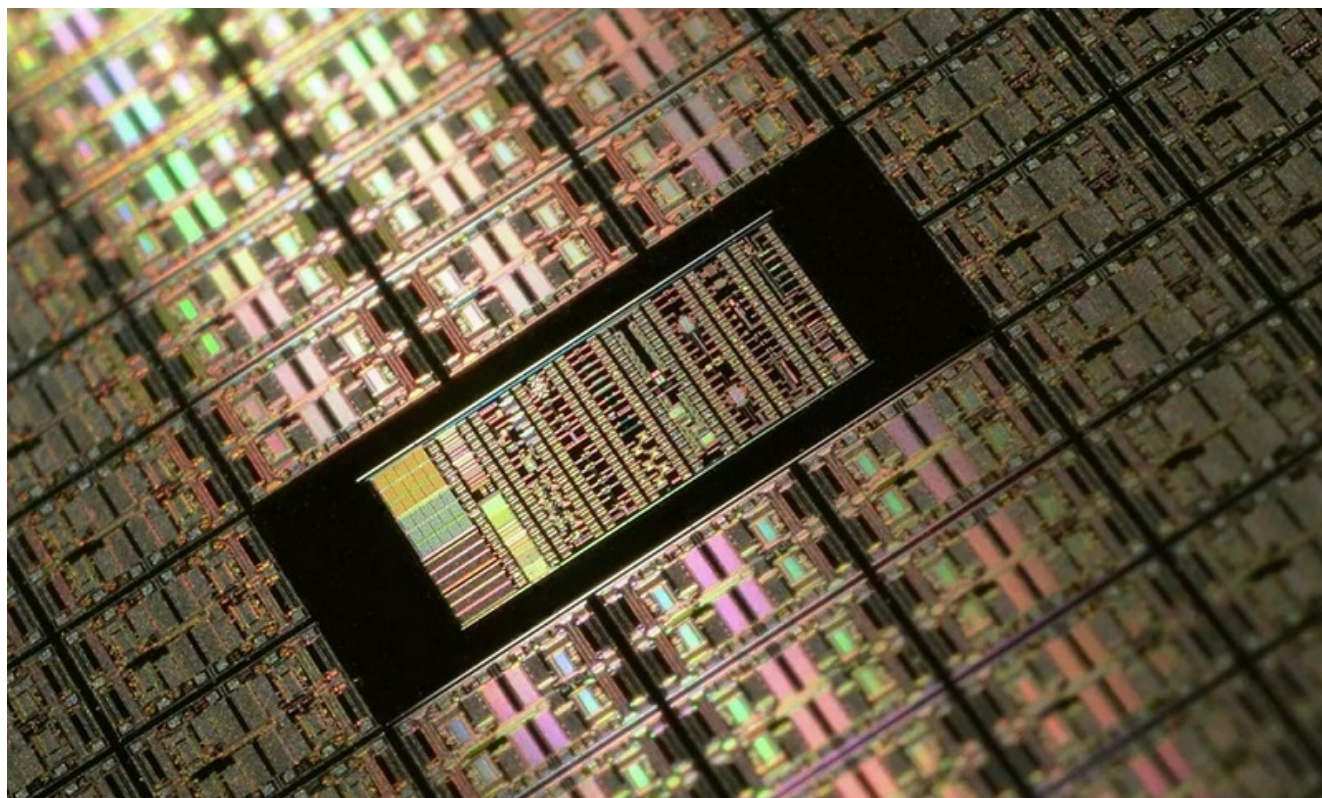


Con este nanomaterial de silicio podríamos acelerar la creación de ‘microcentrales eléctricas’



Un grupo de científicos rusos ha dado un paso más hacia la tecnología para crear microcentrales eléctricas capaces de sustituir a las baterías en los equipos electrónicos. Dar con un compuesto de silicio único permitiría a los circuitos resistir los efectos destructivos que hasta ahora los hacían poco fiables.

Las estructuras del silicio poroso se usan cada vez más en la microelectrónica y la biomedicina. Y destacan especialmente porque distribuyen uniformemente los poros de diversos tamaños.

En la medicina, estos permiten usar las membranas del silicio como filtros, por ejemplo, para la hemodiálisis, una terapia

de sustitución renal que permite suplir parcialmente la función de los riñones. En los equipos electrónicos portátiles se usan como electrodos para las microceldas de combustible de hidrógeno que pueden integrarse en placas de circuito impreso. No obstante, cuando entra en contacto con líquidos como el agua o soluciones ligeramente alcalinas, el silicio nanoporoso se destruye paulatinamente.

Ahora, un grupo de científicos de la Universidad Nacional de Ciencia y Tecnología de Rusia (NUST MISIS) y el Instituto de Problemas de la Tecnología de Equipos Microelectrónicos de la Academia de Ciencias de Rusia diseñaron un método único que permite hacer las membranas de silicio mucho más resistentes a los efectos externos.

“Hemos propuesto un método único para cubrir con muchas capas de grafeno la superficie interna de poros a lo largo de toda la estructura de silicio. Hoy en día no existen otros métodos de fabricación de electrodos para los elementos de microcombustible eficientes”, señala Yekaterina Gósteva, del departamento de Ciencias de los Materiales Semiconductores y Dieléctricos de la NUST MISIS.

Tras el procesamiento con el nuevo método, las estructuras de silicio aumentan notablemente la resistencia a soluciones ligeramente alcalinas. Además, como se forma un relieve adicional dentro de los poros, la superficie útil del material se triplica. Según los científicos, todo esto mejora drásticamente las características del elemento de microcombustible y permite prolongar la vida útil de los catalizadores de alto coste que se usan actualmente.

El equipo de Gósteva espera que las fuentes de energía eléctrica de este tipo puedan no solo hacer las veces de fuentes de alimentación de reserva, sino también sustituir las baterías en el futuro. Su diseño acelerará el desarrollo de la tecnología de microcentrales eléctricas con que se dotan las placas de circuito impreso de equipos electrónicos, espera Gósteva.

Los resultados de la investigación fueron publicados en la revista Microporous and Mesoporous Materials. Más adelante el equipo científico planea adaptar la tecnología al uso

industrial.

Fuente: sputniknews.