

Científicos de la SibFU han descubierto un material que puede hacer las células solares más eficientes

Investigadores de la Universidad Federal de Siberia, junto con colegas del Instituto Real de Tecnología (Estocolmo, Suecia), descubrieron nuevas propiedades de un material formado por paladio, que puede aumentar el rendimiento de las células solares.



El diselenuro de paladio es un material prometedor cuyas propiedades aún no se han estudiado en su totalidad. Por ejemplo, su forma bidimensional puede ser efectiva en la fotocatalisis, el proceso de división del agua en hidrógeno y oxígeno cuando se expone a la luz solar, que se puede usar para producir combustible ecológico. Los investigadores han descubierto recientemente cómo sintetizar versiones de una sola capa y de doble capa de composición de PdSe₂, pero las fortalezas y debilidades de estos materiales todavía son desconocidas. Los científicos que utilizaron métodos de cálculo de alta precisión por primera vez lograron investigar en detalle las propiedades electrónicas y ópticas de los materiales de una y dos capas a base de diselenida de paladio, que a su vez puede absorber la energía solar de manera más eficiente que el material de silicio utilizado en las baterías solares.

*«El material demuestra mayores índices de conversión de energía solar en energía eléctrica debido a un espectro más amplio de absorción de energía en comparación con los elementos de silicio que se usan hoy como semiconductores y, por lo tanto, pueden aumentar significativamente la eficiencia de las células solares. El diselenuro de paladio (PdSe₂) se puede usar como un material independiente de elementos de células solares en la construcción de satélites espaciales y de la Tierra artificial ya que la eficiencia del material en la mayoría de los casos justifica los costos en la industria espacial», — dijo uno de los científicos, investigador de la SibFU **Artiom Kuklin**.*



Para llevar a cabo cálculos de alta precisión de las propiedades de los materiales, los científicos utilizaron la supercomputadora "Académico Matrósov", ubicada en el Instituto de Dinámica de Sistemas y Teoría de la Gestión que lleva el nombre de S.B. Matrósov.

*«La proporción de la energética solar aumentará constantemente en Rusia debido a la alta compatibilidad con el medio ambiente y los bajos costes de este método. Hoy en día, en nuestro país hay 10 estaciones "solares" con una capacidad total de aproximadamente 100 MW, que es el 0.04% de la capacidad total del sistema eléctrico ruso. En Yakutia, el costo de la electricidad de los generadores diésel es muy alto y allí las instalaciones solares pueden reducir significativamente el precio de la energía. Nuestro objetivo es desarrollar materiales más avanzados para que aumente la eficiencia de las células solares», — dice **Artiom Kuklin**.*

Los resultados del trabajo científico [están publicados](#) en la revista Physical Review. Los autores de la investigación van a continuar trabajando en el estudio de este material. Después de haber aprendido a manejar los defectos, los científicos podrán crear material con características predecibles.

El portal Science TASS publicó los resultados obtenidos por los investigadores.

17 julio 2019

© Universidad Federal Siberiana. Editorial Web: +7 (391) 246-98-60, info@sfu-kras.ru.

Dirección de la página Web: <https://news.sfu-kras.ru/node/21975>