Новый материал для чипов обещает революцию в технологиях хранения данных.

Команда добилась прорыва в области хранения данных, открыв новый класс ферроэлектрических материалов, свободных от проблемы усталости. Традиционные ферроэлектрические материалы со временем деградируют из-за накопления заряженных дефектов, что ограничивает количество циклов чтения/записи данных.

Используя ИИ-ассистированные атомные симуляции, исследователи выяснили, что создание ферроэлектриков в виде двумерных скользящих слоев может предотвратить это нежелательное явление. На основе этого открытия они разработали нанометрический двухслойный материал 3R-MoS2.

Испытания продемонстрировали потрясающую стойкость нового материала – он не проявлял признаков деградации даже после миллионов циклов чтения/записи. "Это означает отсутствие ограничений на количество операций с данными, в отличие от традиционных ферроэлектриков, допускающих лишь десятки тысяч циклов", – пояснил профессор Хэ Жи, руководивший исследованием.

Благодаря своей беспрецедентной долговечности 3R-MoS2 может использоваться для хранения информации в экстремальных средах, например, в аэрокосмической и глубоководной отраслях. Кроме того, наноразмеры материала позволят значительно увеличить плотность хранения данных в масштабах целых дата-центров.

Таким образом, новаторское открытие китайских ученых не только открывает путь к созданию передовых технологий хранения информации, но и подчеркивает важность фундаментальных исследований в условиях технологической гонки между ведущими мировыми державами.

Все права защищены