

В Институте физики полупроводников СО РАН разработали способ, который позволяет с высокой точностью исследовать материалы, применяемые в нанотехнологиях. Новый метод объединяет оптический спектральный анализ с атомно-силовой микроскопией и дает возможность изучать не только рельеф, но и химический состав вещества на уровне нескольких нанометров.

Основу технологии составляет зонд с металлическим напылением — на его кончике формируется кластер из серебра, золота или платины. При воздействии лазерного луча под зондом возникает мощное электрическое поле, а в сочетании с нанодисками на подложке образуется так называемая «горячая точка» — область интенсивного электромагнитного взаимодействия.

Эта область усиливает рассеяние сигнала в десятки тысяч раз, что позволяет получить данные о составе материала с пространственным разрешением до 2 нанометров. Такой подход позволяет исследовать вещества более точно, чем стандартные методы.

По словам ученых, разработка открывает новые возможности в создании компонентов наноэлектроники. В перспективе технология может использоваться для разработки молекулярных роботов, нанодатчиков, дронов-насекомых и других миниатюрных устройств, включая системы для доставки лекарств и мониторинга окружающей среды.