

Ученые из Санкт-Петербургского государственного университета (СПбГУ) разработали новую методику получения полупроводниковых нанокристаллов с использованием золота. Эта технология может стать основой для создания электроники следующего поколения.

Полупроводниковые наноматериалы широко применяются в оптоэлектронике, медицине, альтернативной энергетике и других областях. Особый интерес вызывают нитевидные нанокристаллы — тонкие структуры, длина которых значительно превышает диаметр. Благодаря своим размерам они позволяют уменьшить габариты электронных устройств и повысить их производительность за счет увеличения количества элементов на одном чипе.

Физики СПбГУ впервые предложили способ выращивания таких нанокристаллов из алюминия, галлия и мышьяка (AlGaAs) прямо на кремниевой платформе, которая используется в микроэлектронике. Важным элементом нового метода стало применение золота в роли катализатора. Это позволяет точно контролировать форму и структуру нанокристаллов.

По новой методике формируется «ствол» — нанокристалл первого поколения, на котором затем появляются «ветви» — структуры следующего поколения. Такая ветвистая форма увеличивает площадь поверхности, что повышает эффективность устройств. Соединяясь между собой, «ветви» создают проводящую сеть, полезную для электронных схем.