



**Физики из Токийского университета (Япония) получили нанокристаллы оксида титана  $Ti_3O_5$ , который при комнатной температуре под воздействием излучения может переходить из металлического состояния в полупроводниковое и обратно.**

Частицы вещества размером 5–20 нм были синтезированы на основе широко применяемого в промышленности диоксида титана  $TiO_2$ . Нанокристаллы  $Ti_3O_5$ ,

## Возможности формата Blu-ray повышены в 500 раз

Автор: compulenta.ru  
26.05.2010 15:06

---

находящиеся в состоянии  $\lambda$  (металлического проводника), имеют тёмный цвет и переходят в состояние  $\beta$  (полупроводника) под влиянием УФ-излучения. Частицы  $\beta$ -Ti<sub>3</sub>O<sub>5</sub> коричневого цвета, в свою очередь, возвращаются в состояние  $\lambda$  при облучении УФ-лазером на несколько меньшей длине волны.

По словам исследователей, такие переходы удовлетворяют основным требованиям, предъявляемым к оптической записи информации: они совершаются при комнатной температуре и под действием УФ-излучения небольшой мощности, которое обеспечивает высокую плотность записи. Расчёты свидетельствуют о том, что достижимая для запоминающего устройства на базе подобных нанокристаллов плотность данных будет примерно в 500 раз превосходить возможности формата Blu-ray Disc.

Кроме того, рыночная стоимость диоксида титана составляет лишь сотую часть цены соединения германия, сурьмы и теллура GeSbTe, которое используется при создании перезаписываемых дисков DVD и Blu-ray. «Нанокристаллы  $\lambda$ -Ti<sub>3</sub>O<sub>5</sub> позволяют производителям обходиться без редких металлов, — говорит один из авторов работы Шин-ичи Окоши (Shin-ichi Okoshi). — Двуокись титана доступна и уже давно применяется при изготовлении лакокрасочных материалов и пластмасс».

Возможные сроки выхода на рынок носителей данных, выполненных по новой технологии, г-н Окоши не называет.

Источник: [science.compulenta.ru](http://science.compulenta.ru)