

**МОНОКРИСТАЛЛИЧЕСКИЕ НАНОПОРИСТЫЕ Nb₂O₅
НАНОТРУБКИ**

Студентка гр. ПБ-52 (магистр) Гордиенко С. В.
Доцент, кандидат техн. наук Максимчук И. В.
Национальный технический университет Украины
«Киевский политехнический институт»

Наноматериалы, получили широкое признание за их размер-и формозависимых свойств, и активно исследовались начиная с прошлого века. Среди них одномерные (1D) трубкообразные наноструктуры, полые внутри, которые привлекают особое внимание исследователей. Нанотрубки с не многоуровневой структурой в большинстве случаев были изготовлены с использованием пористых пленок. Производство монокристаллических полупроводниковых нанотрубок является выгодным во многих сферах, таких как наноразмерные электроника, оптоэлектроника и биохимическое зондирования.

Монокристаллические нанопористые Nb₂O₅ нанотрубки были изготовлены с помощью двушагового метода: наращивание однородных монокристаллических Nb₂O₅ наностержней и дальнейшее выборочное растворение, с помощью ионов, в выбранном направлении. Nb₂O₅ трубчатая структура, была создана предпочтительный травлением кристаллографических пластинок, которые имели примерно одинаковые диаметр и длину. Современная стратегия химического травления является универсальной и может использоваться для разных по размеру нанотрубок прекурсоров. Кроме того полученные прекурсоры нанотрубок и продукты нанотрубок можно использовать в качестве заготовок для 1D наноструктурированных ниобатов, таких как LiNbO₃, NaNbO₃ и KNbO₃.

В частности, микроскопическое обеспечения этих монокристаллических нанотрубок нанопористой структурой может способствовать их дальнейшему практическом применении в катализе, биоинженерии, защите окружающей среды, датчиках и смежных областях благодаря их естественным порам и высоким отношением поверхности к объему.

Литература:

1. Goldberger J, He R, Zhang Y, Lee S, Yan H, Choi H, Yang P: Single-crystal gallium nitride nanotubes. Nature 2003.
2. Perepichka D.F., Rosei F: From “artificial atoms” to “artificial molecules”. Angew Chem Int Ed 2007.