

## Формирование пористых структур Ti в условиях самоорганизации малых пересыщений

Загайко И.В., *асп.*; Мокренко А.А., *ассистент*;  
Перекрестов В.И., *проф.*  
Сумский государственный университет, м. Сумы

Интерес к структурам с развитой поверхностью обусловлен широким спектром их применения в микроэлектронике, химии, медицине. Существует широкий спектр методов формирования пористых структур. Но, как правило, их реализация предусматривает сложный, многоступенчатый процесс. Предложенная нами методика имеет ряд преимуществ, связанных с простотой и низкой себестоимостью технологического процесса.

Высокопористые конденсаты Ti были получены с помощью устройства, принцип работы которого изложен в работе [1]. Осаждение производилось на подложки из стекла и монокристаллического KCl. Мощность разряда магнетронного распылителя составляла 10 Вт, температура нагревателя – 300 К, а давление аргона в рабочей камере 2.9 – 4.3 Па. Для уменьшения вероятности образования примесных фаз минимизировались парциальные давления остаточных химически активных газов посредством глубокой очистки аргона.

Исследования образцов, которые проводились при помощи просвечивающей (ПЭМ) и растровой (РЭМ) электронной микроскопии показали, что на подложке изначально формируется базовый непористый слой, а с увеличением времени осаждения (более 3 часов) происходит образование слабо связанных между собой кластеров округлой формы. Дальнейшая конденсация приводит лишь к изменению размеров структурных фрагментов с сохранением общего характера морфологии. Подобное структурообразование пленок возможно при достаточном приближении к равновесию системы плазма-конденсат.

1. V.I. Perekrestov, A.I. Olemskoi, Yu.O. Kosminska, and A.A. Mokrenko, *Phys. Lett. A373*, 3386 (2009).