

МЕЖФАЗНЫЙ СИНТЕЗ НА ГРАНИЦЕ РАЗДЕЛА РАСТВОР СОЛИ МЕТАЛЛА-ГАЗООБРАЗНЫЙ РЕАГЕНТ КАК СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ НЕОРГАНИЧЕСКИХ НАНОМАТЕРИАЛОВ

Гулина Л.Б., Толстой В.П., Гуренко В.Е., Кукло Л.И.

*Институт химии СПбГУ, 198504, Санкт-Петербург, Петергоф, Университетский пр., 26,
e-mail: l.gulina@spbu.ru*

Развитие новых, простых в аппаратном оформлении, современных методов получения функциональных неорганических наноматериалов является важной задачей препаративной химии и технологии, особенно это актуально для создания миниатюрных устройств: сенсоров, электродов, источников тока, оптических элементов и т.д. Развиваемая технология принадлежит к группе методов межфазного синтеза, которые характеризуются возможностью формировать морфологию образующегося наноматериала посредством управления процессами транспорта и диффузии реагентов в области границы раздела раствор-газ.

В докладе рассматриваются примеры синтеза на границе раздела водный раствор соли металла – газообразный реагент (воздух) неорганических соединений, кристаллическая структура и морфология которых задаются условиями межфазного синтеза, а улучшенные функциональные свойства и широкие перспективы применения обусловлены уникальными особенностями строения таких наноструктурированных материалов. Отмечаются, в частности, возможности синтеза 1D кристаллов и нанотрубок соединения с отрицательным КТР¹, массивов 2D нанокристаллов с высокими значениями удельной поверхности, перспективными для использования в качестве сорбентов, катализаторов и ионных проводников², 3D наноструктур с морфологией наноцветков, свитков, спиралей для применения в качестве микроэлектродов, микросенсоров, материала для усиления КРС³ или индивидуального компонента МЭМС и НЭМС⁴.

Литература

1. Gulina L.B., Tolstoy V.P., Petrov Y.V., Danilov D.V. Inorg. Chem., 2018, 57, 9779.
2. Gulina L.B., Schikora M., Privalov A.F., Weigler M., Tolstoy V.P., Murin I. V., Vogel M. Appl. Magn. Reson., 2019, 50, 579.
3. Gulina L.B., Tolstoy V.P., Kasatkin I.A., Fateev S.A. J. Mater. Sci., 2018, 53, 8161.
4. Gulina L.B., Tolstoy V.P., Lobinsky A.A., Petrov Y.V. Part. Part. Syst. Charact., 2018, 35, 1800186.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФ, проект 16-13-10223.