

ЗОЛЬ-ГЕЛЬ 2023

**СБОРНИК ТЕЗИСОВ
ДОКЛАДОВ**

МОСКВА

28 АВГУСТА-1 СЕНТЯБРЯ 2023 Г.

АЭРОЗОЛИ ВОДНЫХ РАСТВОРОВ СОЛЕЙ МЕТАЛЛОВ КАК ПРЕКУРСОРЫ ПРИ ПОЛУЧЕНИИ ОТКРЫТЫХ МИКРОКАПСУЛ СО СТЕНКАМИ ИЗ НАНОКРИСТАЛЛОВ ОКСИГИДРОКСИДОВ МЕТАЛЛОВ

Толстой В.П., Мелешко А.А., Голубева А.А.

*Институт химии Санкт-Петербургского государственного университета, Россия,
e-mail: v.tolstoy@spbu.ru*

Как известно, микрокапсулы со стенками из оксигидроксидов металлов находят применение в качестве контейнеров при направленной доставке лекарственных препаратов, микрореакторов, компонентов электродных материалов и т.д.

В настоящем докладе излагаются научные основы нового способа получения подобных открытых микрокапсул путем “усиленного” гидролиза катионов в водных растворах солей металлов наносимых из микрокапель аэрозоля на поверхность водного щелочного раствора [1,2]. Общая схема получения таких микрокапсул показана на рис. 1а. Ранее нами было показано, что образующиеся на поверхности раствора щелочи микрокапсулы могут быть перенесены на поверхность широкого круга подложек, причем в зависимости от методики нанесения они могут располагаться на поверхности с ориентации открытой части как “вверх” по отношению к подложке (рис. 1б), так и “вниз” (рис. 1е и з).

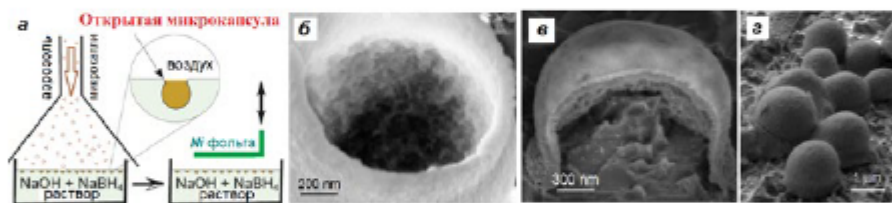


Рис. 1. Схема получения открытых микрокапсул со стенками из оксигидроксидов металлов (а) и СЭМ микрофотографии микрокапсул со стенками из $Ni_xFe(OH)_y$ (б-з).

В докладе приводятся результаты по оптимизации условий синтеза и исследованию микрокапсул со стенками их оксигидроксидов $Mn_xFe(OH)_y$, $Ca_xFe(OH)_y$ и др. Исследование структурно-химических особенностей стенок данных микрокапсул показало, что они образованы совокупностью наноразмерных 1D и 2D нанокристаллов соответствующих оксигидроксидов. Отмечается также, что массивы данных микрокапсул могут служить подложками при нанесении мультислоёв неорганических соединений методом ионного наплавления.

Выполнение данной темы в 2023 году поддержано грантом РФФ № 23-19-00566.

Список литературы:

1. Tolstoy, V.P., Meleshko, A.A., Golubeva, A.A., Bathischeva, E.V. The Effect of the Open Vase-Like Microcapsules Formation with NiFe Double-Hydroxide Walls during Hydrolysis of the Mixture $NiSO_4$ and $FeSO_4$ Salt Solution Microdroplets Deposited on the Alkaline Solution Surface // *Colloids Interfaces*. 2022. 6. 32. <https://doi.org/10.3390/colloids6020032>.
2. Tolstoy, V.P., Meleshko, A.A., Hydrolysis of $NiSO_4$ and $FeSO_4$ Mixture in Microdrops of Their Aqueous Solution Deposited at the Surface of an Alkali Solution and Obtaining Vase-Like Microcapsules with Walls of Ni(II) and Fe(III) Double Hydroxide // *Russ. J. Gen. Chem.* 2022. V. 92. P. 276–280. <https://doi.org/10.1134/S1070363222020190>.