

УДК 546.47:54-386:539.26

**КРИСТАЛЛИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА СЛОИСТЫХ МЕТАЛЛ-ОРГАНИЧЕСКИХ  
КООРДИНАЦИОННЫХ ПОЛИМЕРОВ НА ОСНОВЕ  
ТРЕХЪЯДЕРНЫХ КАРБОКСИЛАТНЫХ КОМПЛЕКСОВ  
ЦИНКА  $[Zn_3(DMA)_2(bpdc)_3] \cdot 3DMA$  И  $[Zn_3(im)_2(bdc)_3] \cdot 1,5H_2O$**

**С.Б. Алиев<sup>1</sup>, Д.Г. Самсоненко<sup>1,2</sup>, В.П. Федин<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup>Институт неорганической химии им. А.В. Николаева СО РАН, Новосибирск

E-mail: cluster@niic.nsc.ru

<sup>2</sup>Новосибирский национальный исследовательский государственный университет

Статья поступила 2 мая 2012 г.

Новые слоистые металл-органические координационные полимеры состава  $[Zn_3(bpdc)_3 \cdot (DMA)_2] \cdot 3DMA$  (**1**) ( $H_2bpdc$  = 4,4'-бифенилдикарбоновая кислота, DMA = диметилацетамид) и  $[Zn_3(bdc)_3(im)_2] \cdot 1,5H_2O$  (**2**) ( $H_2bdc$  = бензол-1,4-дикарбоновая кислота, im = имидазол) получены и структурно охарактеризованы методом РСА.

**Ключевые слова:** цинк, кристаллическая структура, координационные полимеры, металл-органические каркасы, карбоновые кислоты.

#### ВВЕДЕНИЕ

Металл-органические координационные полимеры (МОКП) — кристаллические соединения, состоящие из ионов металлов, координированных мостиковыми органическими лигандами с образованием одно-, двух- и трехмерных структур [1—4]. Дизайн и синтез МОКП на основе переходных металлов и органических линкеров привлекает большим разнообразием топологий и возможностями применения магнитных, люминесцентных, сенсорных и каталитических свойств полученных соединений. На сегодняшний день получен ряд МОКП на основе карбоксилатов переходных металлов [5—9]. Однако рациональный дизайн новых гетеролигандных пористых координационных полимеров остается важной проблемой.

В настоящей работе мы сообщаем о синтезе и строении двух новых слоистых МОКП состава  $[Zn_3(bpdc)_3(DMA)_2] \cdot 4DMA$  (**1**) и  $[Zn_3(bdc)_3(im)_2] \cdot 1,5H_2O$  (**2**).

#### ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Исходные реагенты  $Zn(NO_3)_2 \cdot 6(H_2O)$ ,  $Zn(CH_3COO)_2 \cdot 2H_2O$ , N,N'-диметилформамид (DMF), N,N'-диметилацетамид (DMA, dma), имидазол (im), бензол-1,4-дикарбоновая ( $H_2bdc$ ) и 4,4'-бифенилдикарбоновая ( $H_2bpdc$ ) кислоты марки ХЧ были использованы без дополнительной очистки.

**Синтез  $[Zn_3(bpdc)_3(DMA)_2] \cdot 3DMA$  (**1**).** К смеси 0,060 г (0,25 ммоль) 4,4'-бифенилдикарбоновой кислоты и 0,055 г (0,25 ммоль)  $Zn(CH_3COO)_2 \cdot 2H_2O$  добавляли 15 мл DMA. Полученную смесь обрабатывали ультразвуком в течение 5 мин. Полученный бесцветный раствор термостатировали в стеклянном флаконе с завинчивающейся крышкой при 100 °С в течение 24 ч. Выпали крупные бесцветные кристаллы пластинчатой формы. Получили 0,14 г продукта. Выход по  $Zn(CH_3COO)_2 \cdot 2H_2O$  составил 40 %.