

## СИНТЕЗ И СВОЙСТВА НИТРИЛИЕВЫХ ПРОИЗВОДНЫХ *орто*- И *мета*-нидо-КАРБОРАНОВ

Пахолков К.Р.<sup>(1,2)</sup>, Богданова Е.В.<sup>(1)</sup>, Стогний М.Ю.<sup>(1)</sup>, Сиваев И.Б.<sup>(1)</sup>

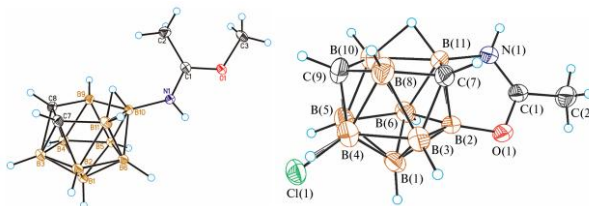
<sup>(1)</sup> Институт элементоорганических соединений РАН  
119334, г. Москва, ул. Вавилова, д. 28, стр. 1

<sup>(2)</sup> Российский химико-технологический университет  
125047, г. Москва, Миусская площадь, д. 9, стр. 1

Полиэдрические соединения бора, относящиеся к семейству *клозо*- и *нидо*-карборанов, характеризуются наличием изомерных форм. Различное положение атомов углерода в каркасе (*орто*-, *мета*- и *пара*-изомеры) при одинаковом элементном составе обуславливает существенные различия в их химическом поведении. При этом уникальный комплекс химических и физических свойств этих соединений определяет перспективы их потенциального использования в самых различных областях от медицины до создания новых материалов [1].

Одним из удобных методов функционализации борных кластеров, включая *орто*-нидо-карборан, является введение в их остов нитрильной группы  $-N^+ \equiv C^-$  [2]. Закономерности химического поведения *орто*-изомера изучены достаточно подробно: предложены разнообразные методы введения группы и исследованы реакции нуклеофильного присоединения по активированной тройной связи [3].

В то же время, нитрильные производные на основе *мета*-нидо-карборана изучены крайне мало [4]. В данной работе рассматриваются различные подходы к получению ацетонитрильного производного *мета*-нидо-карборана (при участии  $HgCl_2$  [5] и через 11-вершинную *клозо*-форму  $2,3-C_2B_9H_{11}$ ) и исследуется его поведение по отношению к различным нуклеофилам.



Кристаллические структуры продуктов гидролиза ацетонитрильных производных *орто*- (слева) и *мета*- (справа) *нидо*-карборанов

1. Grimes R. N. Carboranes. 2nd ed. London: Academic Press, London, 2011, 1139.
2. Stogniy M.Y. *et al.* Phosphorus, Sulfur, Silicon Relat. Elem. 2019, 194, 983.
3. Pakholkov K.R. *et al.* Molecules 2025, 30, 828.
4. Fox M.A. *et al.* J. Chem. Soc., Dalton Trans., 2002, 3505-3517.
5. Богданова Е. В. *и др.* Ж. неорг. хим., 2026, 71(1), 10–18.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФ (проект № 25-23-00220).