

## СОЕДИНЕНИЯ АНИОНА $[B_3H_8]$ – НОВЫЕ ПРЕКУРСОРЫ МАТЕРИАЛОВ

Быков А.Ю.,<sup>а</sup> Бортников Е.О.,<sup>а,б</sup> Шуляк А.Т.,<sup>а,в</sup> Селиванов Н.А.,<sup>а</sup>  
Григорьев М.С.,<sup>г</sup> Жижин К.Ю.,<sup>а</sup> Кузнецов Н.Т.<sup>а</sup>

<sup>а</sup>Институт общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова Российской академии наук,  
119991, Москва, Ленинский проспект, 31,  
E-mail: bykov@igic.ras.ru

<sup>б</sup>Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева,  
125047, Москва, Миусская площадь, 9

<sup>в</sup>МИРЭА - Российский технологический университет, 119454, Москва, проспект Вернадского, 78  
<sup>г</sup>Институт физической химии и электрохимии имени А.Н. Фрумкина Российской академии наук,  
119071, Москва, Ленинский проспект, 31к4

Октагидротриборатный(1-) анион, являясь низшим представителем ароматических кластерных борводородов, способен вступать в реакции замещения атомов водорода<sup>1</sup>. С другой стороны, имея в своём составе гидридные атомы водорода он может выступать в качестве лиганда в координационных соединениях<sup>2</sup>. Такие производные могут применяться в качестве прекурсоров для химических аккумуляторов водорода и различных борсодержащих материалов.

В ходе нашей работы были разработаны новые методы синтеза аниона  $[B_3H_8]$ - путем окисления тетрагидроборатов галогенидами металлов ( $CuCl$ ,  $CuI$ ,  $SnCl_2$ ,  $CrCl_3$ ,  $PbF_2$ ,  $PbCl_2$ ,  $PbBr_2$ ,  $PbI_2$ ,  $BiCl_3$  и др.) и алкилгалогенидами ( $C_6H_5CH_2Cl$ ,  $n-C_4H_9Br$ ,  $(C_6H_5)_3CCl$ ,  $C_{10}H_7CH_2Cl$ ,  $CH_2I_2$ ,  $C_2HCl_3$  и др.).

Показано, что взаимодействие октагидротриборатов с галогенидами металлов ( $TiCl_4$ ,  $ZrCl_4$ ,  $HfCl_4$  и др.) приводит к образованию комплексов с анионом  $[B_3H_8]$ - во внутренней координационной сфере  $[MHal_x(B_3H_8)]$ , а введение O-, N-, P-нуклеофилов в эту систему приводит к образованию замещенных производных октагидротриборатного аниона  $[B_3H_7L]$  ( $L = CH_3CN$ , THF,  $N(CH_3)_3$ ,  $P(C_6H_5)_3$  и др.).

### Литература

1. Kodama G., Parry R.W., Carter J.C. J. Am. Chem. Soc., 1959, 81, 3534.
2. Goedde D.M., Girolami G.S. J. Am. Chem. Soc., 2004, 126, 12230.

*Работа выполнена при финансовой поддержке гранта НШ 2845.2018.3*