

## О Т З Ы В

на автореферат диссертационной работы Суховея Василия Викторовича «Закономерности процессов совместного пиролиза тетрагидроборатов и тетрафторборатов щелочных металлов как основа для синтеза солей додекагидро-*клозо*-додекаборатного аниона», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.01 – неорганическая химия

Соединения на основе аниона  $B_{12}H_{12}^{2-}$  имеют большие перспективы использования в качестве компонентов высокоэнергетических составов, для получения термостойких полимерных материалов, электролитов в химических источниках тока, экстрагентов для извлечения радионуклидов и др. Однако широкому использованию таких соединений мешает отсутствие технологии их серийного производства, прежде всего солей  $M_2B_{12}H_{12}$  ( $M = Na, K$ ). Поэтому тема диссертационной работы В. В. Суховея, посвященной исследованию закономерностей процессов совместного пиролиза тетрагидроборатов и тетрафторборатов щелочных металлов как основы для синтеза солей додекагидро-*клозо*-додекаборатного аниона, является весьма актуальной.

В результате проведенного детального исследования закономерностей образования аниона  $B_{12}H_{12}^{2-}$  при пиролизе смесей тетрагидроборатов и тетрафторборатов натрия и калия автором разработан новый эффективный метод синтеза  $K_2B_{12}H_{12}$ , отличающийся дешевизной исходных реагентов, пожаро-, взрыво- и экологической безопасностью, а также высоким выходом целевого продукта. Работа выполнена на высоком научном уровне с привлечением современных физико-химических методов исследования. Проведенные автором исследования и реализация их результатов при создании пилотной установки на промышленном предприятии (ФКП «Завод имени Я.М. Свердлова», г. Дзержинск Нижегородской обл.) свидетельствуют о высокой научной и практической значимости результатов представленной диссертационной работы.

Следует отметить, что автору удалось усовершенствовать способ очистки  $(H_3O)_2B_{12}H_{12}$  от борной кислоты. Этот важный практический результат автору стоило бы оформить в виде статьи или патента. К сожалению, этого не сделано.

Высказанное замечание не снижает общей положительной оценки диссертационной работы Суховея В. В.

Представленная диссертационная работа «Закономерности процессов совместного пиролиза тетрагидроборатов и тетрафторборатов щелочных металлов как основа для синтеза солей додекагидро-*клозо*-додекаборатного аниона» представляет собой научно-квалификационную работу, которая по своей актуальности, уровню проведенных

исследований, степени обоснованности научных положений и выводов, вынесенных на защиту, отвечает всем требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 29.09.2013 № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата химических наук, а её автор, Суховой Василий Викторович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.01 – неорганическая химия.

Доктор химических наук, ведущий научный  
сотрудник лаборатории квантовых кристаллов  
Института физики твердого тела РАН

  
Кедров Виктор Викторович

Тел. 8(496)5228446

E-mail: kedr@issp.ac.ru

Федеральное государственного бюджетное  
учреждение науки Институт физики твердого тела  
Российской академии наук (ИФТТ РАН)  
142432 Московская обл., г. Черноголовка,  
ул. Академика Осипьяна, д. 2.

Подпись В.В. Кедрова удостоверяю  
Ученый секретарь ИФТТ РАН  
доктор физ.-мат. наук

  
Абросимова Г.Е.

20 сентября 2018 г.

