

Отзыв

на автореферат диссертации Копцевой Татьяны Сергеевны
«Гидриды алюминия и галлия с аценафтендииминным лигандом»,
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук
по специальности 02.00.08 – Химия элементоорганических соединений

Диссертационная работа Копцевой Т.С. посвящена получению гидридов алюминия и галлия с аценафтен-1,2-дииминном, установлению их молекулярного строения и исследованию реакционной способности по отношению к соединениям, содержащим кратные связи, и некоторым металлоорганическим,

Актуальность выполненного исследования обусловлена наличием высокой реакционной способности у гидридов металлов главных подгрупп с редокс-активными лигандами, в частности с аценафтендииминами. Комплексы такого типа перспективны для применения в качестве катализаторов различных реакций. Уникальные биядерные комплексы Al и Ga уже привлекли внимание способностью обратимо присоединять ненасыщенные субстраты. Что касается гидридов Al и Ga с редокс-активными лигандами, то описано лишь несколько примеров.

К научным достижениям работы можно отнести следующие результаты. Автором впервые получены гидриды Al и Ga с анион-радикальным и дианионным конформационно-жестким 1,2-бис-(2,6-диизопропилфенил)имино)аценафтенном (dpp-bian). Следует отметить, что синтезированные гидриды с анион-радикалом dpp-bian являются первым примером парамагнитных гидридов металлов 13 группы. Отмечено также, что замещение галогена в галоген-гидридном комплексе Al может приводить к внутримолекулярному переносу электрона с гидридного лиганда на диимин.

Показано, что дианионный dpp-bian оказывает пассивирующее действие на связь алюминий-водород. Найдено, что гидриды Al с таким лигандом реагируют с одними и теми же субстратами как по связи Al-H, так и по связи Al-N. Продемонстрировано, что комплексы гидридов Al с аценафтен-1,2-дииминном способны восстанавливать кратные связи углерод-кислород как в органических, так и неорганических субстратах.

Осуществлена реакция обратимого циклоприсоединения диоксида углерода к диалану $[(dpp-bian)Al-Al(dpp-bian)]$ в толуоле, которая является первым примером такого рода реакций в химии непереходных металлов с участием CO_2 . Отмечено, что в другом растворителе (диэтиловый эфир) реакция диалана с диоксидом углерода приводит к продукту внедрения CO_2 по связи Al-N.

В практическом плане можно отметить, что синтезированные автором комплексы Al и Ga с dpp-bian являются удобными реагентами для получения новых соединений данных металлов с анионными dpp-bian лигандами.

Достоверность полученных результатов не вызывает сомнений, состав и строение новых соединений установлены с использованием современных методов исследования – ЯМР, ЭПР, ИК-спектроскопия, многочисленные примеры РСА.

Замечания по работе.

1. К сожалению, автор мало внимания уделил сравнительному анализу гидридов Al и Ga. Что в них общего, в чем различия, обоснование.
2. В автореферате кое-где встречаются опечатки (стр. 3, 4, 5, 14 и др)

В целом, работа производит благоприятное впечатление. Выводы обоснованы и соответствуют полученным результатам. Автореферат и публикации в центральной печати в достаточной мере отражают основное научное содержание исследования. Все вышеизложенное позволяет считать, что диссертация Копцевой Татьяны Сергеевны по своей актуальности, объему, научной и практической значимости результатов полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке

присуждения ученых степеней» (Постановление Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842), предъявляемых к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.08 – химия элементоорганических соединений.

Доктор химических наук (специальность 02.00.03 – органическая химия), профессор, ведущий научный сотрудник Института органического синтеза им. И.Я. Пастовского УрО РАН



Липунова Галина Николаевна

620137, г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, 22/20

Тел. (343)369-30-58

E-mail: lipunova@ios.uran.ru

Подпись Липуновой Г.Н. заверяю:
Ученый секретарь ИОС УрО РАН
К.Т.Н.


05.11.2019г.

Красникова О.В.