

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Тихоновой Ольги Геннадьевны «Синтез, строение и свойства гетерометаллических комплексов переходных металлов (Fe, Ni, Mn, Mo, W, Pt) с 1,3-диметилимидазол-2-илиденом», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.1 – Неорганическая химия

Диссертационная работа Тихоновой О.Г. идеологически принадлежит к научной школе, давно и успешно функционирующей в Лаборатории химии обменных кластеров ИОНХ РАН. Общее направление работы - направленный синтез комплексов переходных металлов с применением концепции изоглобальных аналогий.

**Актуальность** работы обусловлена потребностью в создании новых гетерометаллических катализаторов с воспроизводимыми свойствами, которые могут быть получены из гетерометаллических комплексов.

**Новизна** исследования заключается следующем: разработаны подходы к получению 36 новых комплексов с N-гетероциклическими карбенами –  $\text{Me}_2\text{Im}$ , а также его пространственно затрудненным аналогом 1,3-мезитилимидазол-2-илиденом  $\text{Mes}_2\text{Im}$ . Разработаны методики получения комплексов переходных металлов с  $\text{Me}_2\text{Im}$  на примере халькогенидных комплексов Fe(II). Впервые проведен сравнительный анализ структуры и свойств комплексов с  $\text{Me}_2\text{Im}$  и  $\text{Mes}_2\text{Im}$  на примере халькогенидных комплексов Ni(II) сходного строения. Установлены закономерности термического разложения гетерометаллических комплексов с N-гетероциклическими карбенами ( $\text{Me}_2\text{Im}$  и  $\text{Mes}_2\text{Im}$ ) в инертной атмосфере (методом ТГА), определен интервал температур элиминирования  $\text{Me}_2\text{Im}$ . Впервые показана возможность межмолекулярного и внутримолекулярного переноса карбенового лиганда от одного металлоцентра к другому на примере реакций соответствующих комплексов Fe(II) и Ni(II). Помимо этого, проведено сравнение реакционной способности синтезированного карбенового комплекса Pt(0)  $(\text{PPh}_3)(\text{Me}_2\text{Im})\text{Pt}(\text{PhC}\equiv\text{CPh})$  с литературными данными о химических свойствах фосфинового комплекса Pt(0)  $(\text{PPh}_3)_2\text{Pt}(\text{PhC}\equiv\text{CPh})$  сходного строения.

Результаты исследований опубликованы в 4 статьях в ведущих российских рецензируемых журналах и апробированы на наиболее значимых всероссийских и международных конференциях. Это в значительной степени подтверждает достоверность полученных данных, а также их новизну и практическую значимость.

Автореферат написан хорошим литературным языком, работа представляет собой законченное целостное исследование. Выводы отражают содержание работы. Замечаний по научной составляющей работы нет, однако хотелось бы отметить одну странность: автор лаконично благодарит научного руководителя «за руководство». Если уж упоминать все этапы работы, то нет никаких сомнений в том, что научный руководитель не только определял направление исследований и постоянно консультировал соискательницу, но и, разумеется, многократно читал текст диссертационной работы. Конечно, это все можно кратко назвать «руководство», но раз уж автор решил столь подробно поблагодарить

других людей, то лаконичность в адрес своего наставника выглядит не очень хорошо. Впрочем, это дело вкуса.

Высказанные замечания не умаляют достоинств работы. По актуальности, новизне исследований, достоверности полученных результатов, их практической значимости, а также с учетом профессионализма соискателя следует признать, что диссертация «Синтез, строение и свойства гетерометаллических комплексов переходных металлов (Fe, Ni, Mn, Mo, W, Pt) с 1,3-диметилимидазол-2-илиденом» **соответствует** требованиям пп. 2.1-2.5 «Положения о присуждении учёных степеней в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Институте общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова Российской академии наук (ИОНХ РАН) от 18.01.2022 г.», а ее автор, Тихонова Ольга Геннадьевна, **заслуживает** присуждения ей степени кандидата химических наук по специальности 1.4.1 – неорганическая химия.

Доктор химических наук по специальности 02.00.01 – Неорганическая химия  
профессор РАН, ведущий научный сотрудник Института неорганической химии им. А.В. Николаева СО РАН

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Институт неорганической химии им. А.В. Николаева  
Сибирского отделения Российской академии наук  
Российская Федерация, 630090, Новосибирская область, г. Новосибирск  
Пр-т Лаврентьева, 3, ИНХ  
СО РАН

+79231202427

[sergey.a.adonin@gmail.com](mailto:sergey.a.adonin@gmail.com)

Адонин Сергей Александрович

19.05.2022



Подпись Адонин С.А.  
заверяю Сергей А. Адонин  
Ученый секретарь ИНХ СО РАН  
" 20 " 05 2022 г.