

## 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. является поисковой работой, проводимых в лаборатории химии обменных кластеров ИОНХ РАН, по направленному синтезу предшественников гетерогенных катализаторов, содержащих биметаллические активные компоненты. В особенности важно отметить широко используемые и затребованные платиносодержащие гетерометаллические комплексы.

**Актуальность** представленной работы обусловлена активным использованием новых гетерометаллических катализаторов, содержащих наноразмерные активные компоненты на основе платины и других переходных металлов в процессах переработки возобновляемого сырья в углеводороды, а также реакций селективного гидрирования и дегидрирования с целью получения углеводородных компонентов топлив и важных мономеров для процессов полимеризации. Получение таких материалов из гетерометаллических комплексов позволяет получать воспроизводимые уникальные свойства.

**Новизна** исследования заключается в разработке новых подходов к получению 36 новых комплексов с N-гетероциклическими карбенами. Впервые разработаны методики получения комплексов переходных металлов с  $\text{Me}_2\text{Im}$  на примере халькогенидных комплексов железа(II). Впервые проведен сравнительный анализ строения и свойств комплексов с  $\text{Me}_2\text{Im}$  и пространственно затрудненным карбеном 1,3-мезитилимидазол-2-илиденом ( $\text{Mes}_2\text{Im}$ ) на примере халькогенидных комплексов никеля(II) сходного строения. Впервые показана возможность межмолекулярного и внутримолекулярного переноса карбенового лиганда от одного металлоцентра к другому на примере реакций карбеновых комплексов железа(II) и никеля(II). Также проведено сравнение реакционной способности синтезированного карбенового комплекса платины(0)  $(\text{PPh}_3)(\text{Me}_2\text{Im})\text{Pt}(\text{PhC}\equiv\text{CPh})$  с литературными данными о химических свойствах фосфинового комплекса платины(0)  $(\text{PPh}_3)_2\text{Pt}(\text{PhC}\equiv\text{CPh})$  сходного строения.

Вся синтетическая работа выполнена в инертной атмосфере с использованием техники Шленка, что свидетельствует о высоком профессиональном уровне.

Результаты исследований опубликованы в четырех статьях российских журналах и апробированы на всероссийских и международных конференциях, что, безусловно, подтверждает достоверность полученных данных, а также их научную новизну и практическую значимость.

Автореферат написан понятным литературным языком, работа представляет собой законченное целостное исследование. Выводы отражают содержание работы. Полученные результаты свидетельствуют о высоком профессиональном уровне автора.

В заключение можно отметить, что по актуальности, новизне исследований, достоверности полученных результатов, их практической значимости, профессионализму, который несомненно требовался при постановке задач, и проведении нетривиальных синтезов, интерпретации полученных результатов, 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, несомненно, заслуживает присуждения ей степени кандидата химических наук по специальности 1.4.1 – неорганическая химия.

Доктор химических наук, профессор  
Заведующий лабораторией Каталитических  
нанотехнологий Государственного бюджетного  
учреждения науки Института нефтехимического  
синтеза им. А.В. Топчиева РАН 119991 г. Москва, Ленинский  
проспект, д. 29)  
14.05. 2022

Цодиков Марк Вениаминович

Подпись заведующего лабораторией ИИХС РАН, д.х.н., профессора Цодикова М.В.  
заверяю

Ученый секретарь ИИХС РАН, д.х.н. Костина Ю.В.

