

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

экспертной комиссии диссертационного совета Д 003.051.01 на базе ИНХ СО РАН по кандидатской диссертации ШМЕЛЕВА Никиты Юрьевича «Синтез и реакционная способность новых трех- и четырехъядерных кластерных комплексов $\{M_3S_4\}$ и $\{Mo_3M'S_4\}$ ($M = Mo, W$; $M' = Pd, Pt$)»

Комиссия диссертационного совета Д 003.051.01 на базе ФГБУН Институт неорганической химии им. А.В. Николаева СО РАН в составе:

председателя — доктора химических наук **Соколова Максима Наильевича**, членов комиссии — доктора химических наук **Миронова Юрия Владимировича** и доктора химических наук **Артемьева Александра Викторовича**, в соответствии с п. 31 Положения о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, утвержденного приказом Минобрнауки России от 10 ноября 2017 г. № 1093, на основании ознакомления с кандидатской диссертацией **Шмелева Никиты Юрьевича** и состоявшегося обсуждения приняла **следующее заключение:**

1. Соискатель ученой степени кандидата химических наук соответствует требованиям пп. 2-4 Положения о порядке присуждения ученых степеней (утв. Постановлением Правительства России от 24.02.2013 г. № 842), необходимым для допуска его диссертации к защите.
2. Диссертация на тему «Синтез и реакционная способность новых трех- и четырехъядерных кластерных комплексов $\{M_3S_4\}$ и $\{Mo_3M'S_4\}$ ($M = Mo, W$; $M' = Pd, Pt$)» в полной мере соответствует специальности 02.00.01 – неорганическая химия, к защите по которой представлена работа.
3. Основные положения и выводы диссертационного исследования отражены в четырех статьях, опубликованных **Шмелевым Никитой Юрьевичем** в международных и российских рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК РФ и индексируемых в международной системе научного цитирования Web of Science, а также в тезисах семи докладов на российских и зарубежных научных конференциях. Представленные соискателем сведения об опубликованных им работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации, достоверны.
4. Оригинальность текста диссертации составляет 91 %; цитирование оформлено корректно по всему тексту; заимствованного материала, использованного в диссертации без ссылки на автора, либо источник заимствования, не обнаружено; научных работ, выполненных соискателем ученой степени в соавторстве, без ссылок на соавторов, не выявлено.
5. В диссертационной работе представлены результаты исследования новых трехъядерных сульфидных комплексов молибдена и вольфрама с хемилабильными фосфинохалькоэфирными лигандами, а также четырехъядерных гетерометаллических кубановых кластерных комплексов $\{Mo_3M'S_4\}$ ($M' = Pd, Pt$).

Автором описаны методики синтеза исследуемых соединений, представлена их подробная характеристика физико-химическими методами. Было проведено исследование хемилабильного поведения фосфино-халькоэфирных лигандов в трехъядерных комплексах, а также его влияния на каталитическую активность данных соединений на примере восстановления нитробензола в анилин в качестве модельной реакции с использованием Ph_2SiH_2 в качестве восстановителя. Было установлено, что наиболее ярко выраженные хемилабильные свойства проявляют комплексы молибдена с лигандами, имеющими арильные заместители при атоме халькогена, по сравнению с алкильными, что отражает меньшую электронодонорную способность арильных заместителей, в которых Льюисовская основность донорного атома халькогена понижена. Обнаружено, что хемилабильное поведение лигандов в полученных соединениях коррелирует с их каталитической активностью: чем выше хемилабильность фосфино-халькоэфира, тем более высокие показатели конверсии нитробензола и выхода анилина достигаются.

Изучалось взаимодействие кубановых комплексов $\{\text{Mo}_3\text{PdS}_4\}$ с элементарным (белым) фосфором в различных условиях. Было установлено, что при добавлении к реакционной смеси H_2O , происходит образование фосфористой кислоты H_3PO_3 в качестве основного продукта с небольшим содержанием H_3PO_4 . Количественная конверсия P4 и наибольший выход фосфористой кислоты (72 %) были достигнуты при использовании бипиридилного комплекса $[\text{Mo}_3\{\text{Pd}(\text{dba})\}_4\text{S}_4\text{Cl}_3(\text{dbbpy})_3]\text{PF}_6$ в растворе ДМФА.

Комиссия рекомендует:

1. Принять к защите на диссертационном совете Д 003.051.01 на базе ИНХ СО РАН кандидатскую диссертацию **Шмелева Никиты Юрьевича** «Синтез и реакционная способность новых трех- и четырехъядерных кластерных комплексов $\{\text{M}_3\text{S}_4\}$ и $\{\text{Mo}_3\text{M}'\text{S}_4\}$ ($\text{M} = \text{Mo}, \text{W}; \text{M}' = \text{Pd}, \text{Pt}$)».
2. Утвердить официальными оппонентами:
 - Суслова Дмитрия Сергеевича, доктора химических наук, доцента, директора НИИ нефте- и углехимического синтеза ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»;
 - Семенова Николая Андреевича, кандидата химических наук, старшего научного сотрудника Лаборатории гетероциклических соединений ФГБУН «Новосибирский институт органической химии им. Н.Н. Ворожцова» Сибирского отделения Российской академии наук.
3. Утвердить в качестве ведущей организации ФГБУН «Институт элементоорганических соединений им. А.Н. Несмеянова Российской академии наук», г. Москва.

Подпись *Соколов*
заверяю *Герасимов*
Ученый секретарь ИН
"09" 04

Соколов д.х.н. Соколов Максим Наильевич

Миронов д.х.н. Миронов Юрий Владимирович

Артемьев д.х.н. Артемьев Александр Викторович