

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата химических наук
Шакировой Юлии Равилевны “ГОМО- И ГЕТЕРОМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ
ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЕ КОМПЛЕКСЫ МЕТАЛЛОВ ПОДГРУППЫ МЕДИ: СИНТЕЗ
И ИССЛЕДОВАНИЕ ФОТОФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ” по специальности 02.00.01 –
неорганическая химия.

Диссертационная работа Шакировой Ю. Р. посвящена разработке принципов сборки нового класса трехмерных каркасных гомо- и гетерометаллических комплексов золота(I) с заданной пространственной структурой на основе жестких ди- и трифосфинов и металлокластеров, выступающих в роли координирующих центров. *Актуальность* тематики работы обусловлена способностью каркасных комплексов выступать в качестве молекулярных контейнеров для «гостевых» молекул, селективных сенсоров, молекулярных реакторов. Кроме того, высокие квантовые выходы фосфоресценции кластеров Au(I) наряду с незначительным тушением молекулярным кислородом, их нелинейные оптические свойства делают эти соединения перспективными для разработки новых материалов для OLED технологий и биоимиджинга. *Новизна работы* заключается в разработке методов синтеза нового класса гомометаллических каркасных комплексов золота(I) на основе кластеробразующих лигандов S^{2-} , $(tBuN)^{2-}$ и стерически жестких полифосфинов, а также нового класса гетерометаллических Au(I)–Cu(I) комплексов на основе трис(дифенилфосфино)метана и терминальных ацетиленов.

В результате проделанной работы диссертантом были разработаны методы синтеза гомо- и гетерометаллических соединений золота(I) каркасной архитектуры, основанные на направленном выборе кластер- и каркасообразующих лигандов; для гетеробиметаллических комплексов установлена зависимость фотофизических свойств в растворе от донорной способности заместителей в алкинильных лигандах; установлено, что вапохромизм гетеробиметаллических Au–Cu комплексов $[tppm(Au_2C_2C_{13}H_{10}OH)_3Cu]PF_6$, $[tppm(Au_2C_2C_{13}H_{10}OH)_3CuCl]$, $[tppm(Au_2C_2C_{13}H_{10}OH)_3CuBr]$ является результатом процессов упорядочения, происходящих в аморфной твердой фазе при поглощении паров растворителей. Кроме того, установлено, что гомометаллические комплексы способны вступать во взаимодействия по типу «хозяин-гость» с молекулами сероуглерода, при этом, размеры доступной внутренней полости комплекса, так же, как и ее свойства, не позволяют внедрение более крупных молекул или анионов.

Работа Шакировой Ю. Р. выполнена на хорошем экспериментальном и теоретическом уровне, с привлечением комплекса взаимодополняющих физико-химических методов исследования. Полученные диссертантом результаты вносят значительный вклад в развитие

супрамолекулярной химии каркасных комплексов металлов I группы. Автореферат чётко изложен и хорошо оформлен. Основные результаты диссертации изложены в 5 статьях в *ведущих* зарубежных химических журналах, рекомендованных ВАК РФ, апробированы на научных конференциях.

Диссертационная работа Шакировой Ю. Р. по своей актуальности, новизне экспериментального материала и достоверности сделанных выводов отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата химических наук согласно пунктам 9–14 «Положения о присуждении ученых степеней» (Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842), как научная квалификационная работа. Автор работы – Шакирова Ю. Р., несомненно, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.01 – неорганическая химия.

Заведующий лабораторией
Химии координационных соединений
Федерального Государственного Бюджетного Учреждения Науки
Института металлоорганической химии им. Г.А. Разуваева РАН
д.х.н. Трифонов Александр Анатольевич

ИМХ РАН, ул. Тropicина 49, 603950, ГСП-445,
г. Нижний Новгород, Россия
+7-831-463-3532, trif@iomc.ras.ru

Подпись Трифонова А.А. заверяю
Ученый секретарь ИМХ РАН
к.х.н.



Шальнова К.Г.