

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Романа Олеговича Панькова
«Синтез, структура и каталитическая активность комплексов металлов с N-гетероциклическими карбеновыми лигандами с электроноакцепторными заместителями»,
представленной на соискание учёной степени кандидата химических наук
по специальности 1.4.3 – органическая химия

Диссертационная работа Р.О. Панькова посвящена решению актуальной задачи современной органической и элементоорганической химии, а также катализа: выяснению влияния природы и положения электроноакцепторных заместителей в N-гетероциклических карбеновых (NHC) лигандах на физико-химические свойства и каталитическую активность соответствующих металлоорганических комплексов.

Установление чётких закономерностей типа «структура-свойство-каталитическая активность» имеет как фундаментальное, так и прикладное значение, поскольку подобные комплексы играют ключевую роль в современной каталитической химии и открывают путь к направленному дизайну высокоэффективных каталитических систем нового поколения.

Работа отличается системным и комплексным подходом. В ней детально исследовано влияние различных электроноакцепторных заместителей (F, Cl, Br, CF₃) на электронные и стерические параметры NHC-лигандов и комплексов на их основе с рядом металлов (Ni, Pd и Au). Такое последовательное варьирование как природы, так и положения заместителей позволило выявить новые, ценные закономерности, уточняющие представления о электронно-стерическом балансе лиганда и его влиянии на стабильность, реакционную способность и каталитическую активность комплексов. Эти результаты представляют собой ценный вклад в развитие направлений, связанных с целенаправленным дизайном катализаторов переходных металлов.

Диссертантом синтезирована и всесторонне охарактеризована представительная серия новых NHC-лигандов и их комплексов с различными металлами. В работе органично сочетаются современные методы синтеза, физико-химического анализа и теоретического моделирования. Проведённая структурная и спектральная характеристика соединений обеспечивает надёжную экспериментальную основу для интерпретации выявленных закономерностей. Следует подчеркнуть высокий методический уровень исследования, научную новизну полученных данных и их значимость для развития современной координационной и каталитической химии. Результаты исследования опубликованы в ряде высокорейтинговых международных журналов, включая *Coordination Chemistry Reviews* (IF = 20.8), что дополнительно свидетельствует о признании научного уровня и актуальности работы.

По автореферату имеется незначительное замечание:

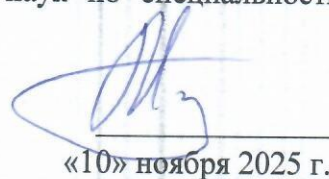
В реакции Мизороки-Хека использовался бромбензол в качестве субстрата. Учитывая, что сходный арильный фрагмент присутствует в структуре применяемых NHC-Pd комплексов, не могло ли иметь место частичное вовлечение этого фрагмента комплекса в реакцию, что потенциально могло бы повлиять на интерпретацию полученных результатов?

Приведенное замечание не снижает ценности и значимости диссертационного исследования и не влияет на общее положительное впечатление от работы.

Диссертация Р.О. Панькова соответствует паспорту специальности 1.4.3 – органическая химия (отрасль науки – химические) в пунктах 2, 3, 4, 7. Диссертационная работа по актуальности, новизне, научной и практической значимости полностью отвечает

требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук (пп. 9-14 Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года №842 (в действующей редакции), а автор работы, Роман Олегович Паньков, безусловно заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3 – органическая химия (химические науки).

Бермешев Максим Владимирович



«10» ноября 2025 г.

доктор химических наук (02.00.06 (1.4.7) – Высокомолекулярные соединения), доцент, член-корреспондент РАН, заместитель директора по научной работе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института синтетических полимерных материалов им. Н.С. Ениколопова РАН (ИСПМ РАН).

E-mail: m.bermeshev@ispm.ru; тел.: +7 926 133 03 61.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт синтетических полимерных материалов им. Н.С. Ениколопова Российской академии наук.

Адрес: 117393, Москва, Профсоюзная улица, 70.

E-mail: getmanovaev@ispm.ru; тел.: +7 (495) 332-58-27 / +7 (495) 335-91-00. Сайт организации: <https://ispm.ru/>

Подпись доктора химических наук, доцента, члена-корреспондента РАН, заместителя директора по научной работе Максима Владимировича Бермешева заверяю,

Ученый секретарь Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института синтетических полимерных материалов им. Н.С. Ениколопова РАН,

к.х.н.

Е.В. Гетманова

М П

«10» ноября 2025 г.

