

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Куликовской Наталии Сергеевны

«Динамическое поведение предшественников катализаторов на основе комплексов Pd/NHC и Pt₂dba₃»,

представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3 - Органическая химия

Автореферат диссертации Наталии Сергеевны Куликовской представляет собой научную работу, посвященную актуальной проблеме исследования динамического поведения каталитических систем на основе комплексов палладия и платины. Изучение механизмов трансформации катализаторов в ходе реакций имеет фундаментальное значение для развития катализа и создания высокоэффективных каталитических систем.

Проблема идентификации активных центров и понимания эволюции катализаторов в реакционной среде рассмотрена в контексте современных тенденций в металлокомплексном катализе. Автор убедительно обосновывает важность изучения динамических процессов, протекающих в системах на основе комплексов Pd/NHC и Pt₂dba₃, что усиливает научную значимость исследования.

Работа содержит ряд оригинальных решений, таких как:

- установление структуры комплекса Pt₂dba₃ в растворе и выявление динамических обменных процессов;
- разработка и применение подхода на основе спектроскопии ЯМР твердого тела для прямого детектирования NHC-функционализированных палладиевых наночастиц;
- впервые предложенное использование электрофоретической ЯМР-спектроскопии для исследования каталитических систем;
- внедрение комплексного спектрального подхода, сочетающего методы жидкостной и твердотельной ЯМР-спектроскопии.

Полученные результаты опубликованы в высокорейтинговых международных журналах, включая *Angewandte Chemie* и *Inorganic Chemistry*, что подтверждает их новизну и научную ценность.

В работе подробно описаны механизмы трансформации комплексов Pd/NHC в реакциях Мизороки-Хека и кросс-сочетания, приведены спектральные маркеры ключевых интермедиатов, а также доказано образование функционализированных наночастиц с ковалентным типом связи C(NHC)-Pd. Это позволяет оценить, как фундаментальную, так и прикладную значимость работы.

Несмотря на высокий уровень работы, можно отметить несколько моментов, требующих уточнения:

1. В автореферате не всегда четко показано, как предложенные методы превосходят существующие подходы к изучению каталитических систем. Было бы полезно добавить сравнительный анализ с методами, используемыми другими научными группами.
2. Хотя работа демонстрирует образование наночастиц в различных реакциях, не полностью раскрыты факторы, влияющие на их стабильность и каталитическую активность. Рекомендуется обсудить возможные пути стабилизации наночастиц.
3. Раздел с практической значимостью выглядит несколько обобщенным. Конкретизация потенциальных областей применения разработанных подходов (например, в промышленном катализе или дизайне новых катализаторов) помогла бы лучше представить прикладной потенциал работы.

Считаю, что работа Куликовской Наталии Сергеевны заслуживает присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3 – органическая химия.

Я, Екатерина Владимировна Скорб, выражаю согласие на обработку персональных данных, включение их в аттестационное дело соискателя, размещение отзыва на сайте.

Директор мегафакультета наук о жизни,
директор, профессор научно-образовательного
центра инфохимии
Федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский
университет ИТМО», д.х.н.

Скорб Екатерина
Владимировна

Почтовый адрес: 197101, г. Санкт-Петербург,
Кронверкский проспект, д.49, лит. А., <https://itmo.ru/>
тел: +7(999)2103977
Электронная почта: skorb@itmo.ru
Дата составления :17.11.2025 г.

Подпись
удостоверяю
Менеджер ОПС
Виноградсва А.Д.

