

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Видяевой Елены Владимировны
«Природа действия каталитических систем реакций арилирования алкенов и индолов,
установленная на основании анализа закономерностей дифференциальной
селективности», представленной на соискание учёной степени кандидата
химических наук по специальности 02.00.04 – Физическая химия

Катализируемые комплексными соединениями переходных металлов реакции образования связей углерод–углерод в сочетании с каталитическими методами функционализации углеводородов стали эффективными инструментами синтетической органической химии, принципиально изменившими подходы и методологию органического синтеза. Новые методы построения сложных органических молекул сделали возможным получение многих практически значимых органических соединений, синтез которых традиционными методами либо неосуществимым в принципе, либо представляет собой многостадийный процесс с заметно низкими выходами целевых продуктов. Широкий выбор органических субстратов, которые могут быть вовлечены в каталитические превращения, допустимость ощутимых концентраций примесей в применяемых реагентах в сочетании с широкими диапазонами условий проведения процесса при одновременной высокой селективности по целевым продуктам, послужили стимулом интенсивных исследований этого типа реакций. Они составляют основу одной из наиболее интенсивно развивающихся областей химии, находящейся на стыке катализа и тонкого органического синтеза.

Следствием сложности и многоступенчатости превращений, имеющих место в ходе протекания каталитического цикла, которые усугубляются трудностями, а зачастую, и невозможностью экспериментально отследить изменение лигандного окружения центрального атома каталитического комплекса на всех стадиях процесса, является отсутствие общепризнанных механизмов такого рода реакций. В этой связи, работы направленные на выяснение механизмов реакций образования углерод-углеродных связей, к каковым относится и диссертационная работа Е.В. Видяевой, представляются важными и актуальными.

Цель диссертационной работы Е.В. Видяевой состояла в изучении природы активного центра катализатора ряда сложных последовательно-параллельных реакций замещенных алкенов и индолов с ангидридами ароматических кислот и/или арилгалогенидов с применением «безлигандных» и фосфинсодержащих каталитических систем на основе соединений палладия, а также установлении механизма функционирования последних.

К основным результатам, полученным соискателем и обладающим несомненной научной новизной, следует отнести обнаружение анионного типа каталитических комплексов палладия, участвующих в ключевых стадиях каталитических циклов прямого арилирования индола, а также установление быстрого и необратимого характера практически всех стадий прямого арилирования индола арилгалогенидами.

Практическая значимость диссертационного исследования Е.В. Видяевой связана с возможностью использования разработанного в ходе работы метода установления природы активных центров, требующего экспериментального получения только интегральных кинетических данных об изменении концентраций продуктов, для изучения других сложных каталитических реакций, что создает основу для рационального поиска новых эффективных каталитических систем.

В ходе работы Е.В. Видяевой активно использовались современные физико-химические методы исследований и подходы к анализу полученных результатов. В целом диссертационная работа Е.В. Видяевой может квалифицироваться как решение крупной задачи в области физической химии. Результаты работы достаточно полно отражены в

виде публикаций в рецензируемых журналах и докладах на научных конференциях различного уровня.

Принципиальных замечаний по содержательной части автореферата нет. Есть только замечания по тяжеловесному стилю написания и активному использованию ссылок при описании степени разработанности темы и изложении основного содержания диссертации. Как правило, в автореферате кратко излагается суть проведенного исследования, без детального обсуждения результатов, а тем более – без их сравнения с опубликованными данными.

Мелкие огрехи в оформлении автореферата не снижают ценности работы и общего благоприятного впечатления от ознакомления с ней. Судя по автореферату, диссертационная работа Е.В. Видяевой является цельным и логичным исследованием, представляющим большой научный интерес. Работа полностью удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Видяева Елена Владимировна, достойна присуждения искомой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – Физическая химия.

Заместитель директора по научной работе Института катализа СО РАН,

д.х.н., профессор РАН

Адонин Н.Ю.

Подпись Н.Ю. Адонина **заверяю:**
Ученый секретарь Института катализа СО РАН

к.х.н.



Кзаков М.О.

ФГБУН «Федеральный исследовательский центр «Институт катализа им. Г.К. Борескова Сибирского отделения Российской академии наук» (Институт катализа СО РАН, ИК СО РАН), пр-кт Академика М.А. Лаврентьева, 5, Новосибирск, Россия, 630090, тел.: +7(383)330-82-69, факс: +7(383)330-80-56, эл. почта: adonin@catalysis.ru