

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Бахваловой Елены Сергеевны «Синтез палладиевых катализаторов реакций кросс-сочетания с применением в качестве носителей пористых аморфных ароматических полимеров», представленной на соискание учёной степени кандидата химических наук по научной специальности 1.4.14 – Кинетика и катализ

Диссертационная работа Бахваловой Елены Сергеевны посвящена решению актуальной научной задачи по синтезу гетерогенных палладиевых предшественников катализатора для синтетически важных реакций Сузуки, Хека и Соногаширы и определению закономерностей их функционирования в указанных процессах.

При выполнении диссертационной работы автором для анализа синтезируемых предшественников использован ряд современных физико-химических методов, согласованность результатов применения которых указывает на достоверность получаемых данных. Практическая значимость работы также не вызывает сомнений, поскольку объектом исследования являются так называемые «безлигандные» палладиевые предшественники катализатора. Перспективность таких систем обусловлена отсутствием в их составе стабилизирующих палладий органических лигандов (фосфиновых, аминовых, карбеновых и т.д.), которые являются дорогостоящими и зачастую токсичными, а также требуют особых условий проведения реакций (тщательная осушка реагентов, инертная атмосфера). Научная новизна работы состоит в получении автором оригинальных результатов о способах синтеза новых гетерогенных палладиевых предшественников катализатора на полимерных носителях, их каталитической активности и закономерностях функционирования в реакциях кросс-сочетания.

Автореферат работы в целом производит положительное впечатление, однако, по его содержанию имеются следующие вопросы и замечания:

1. Относительно синтезированных палладиевых предшественников катализатора автор использует различные термины - «каталитические

системы» и «катализаторы». Обычно понятие «каталитическая система» включает в себя данные не только об используемом предшественнике катализатора. Хотелось бы уточнить, вкладывает ли автор какой-то смысл, используя эти два понятия?

2. На рисунке 3а и 3б, вероятно, для сравнения приведены кинетические кривые расщепления 4-йоданизола и 4-броманизола или 4-бромнитробензола и 4-броманизола в условиях их конкуренции, а также в «неконкурентных» условиях, однако, из подписи к рисунку этого не следует («Кинетические кривые зависимости концентрации арилгалогенидов от времени в условиях конкурирующих субстратов (4-йоданизола и 4-броманизола (а), 4-бромнитробензола и 4-броманизола (б)), а оформление легенды не позволяет однозначно установить, какие из приведенных кривых относятся к конкурентным, а какие – к «неконкурентным» экспериментам.

3. Приведенные на рисунке 3г фазовые траектории в условиях конкуренции бромнитробензола и 4-броманизола не обсуждаются в тексте, поэтому возникает вопрос целесообразности их включения в автореферат. При этом в тексте автореферата обсуждается форма фазовых траекторий в условиях конкуренции иной пары субстратов (4-бромнитробензол и 4-бромбензальдегид), однако, сами фазовые траектории в автореферате не приведены.

4. Для приведенного на стр 15 автореферата вывода «Выяснено, что конверсия 4-броманизола в условиях конкуренции с 4-бромнитробензолом может быть увеличена за счет добавок солей натрия (NaCl, NaBr, CH<sub>3</sub>COONa), которые, вероятно, способны ускорять стадию трансметаллирования» хотелось бы видеть несколько более развернутое обоснование предположения о возможном ускорении стадии трансметаллирования.

Отмеченные вопросы и замечания носят, скорее, дискуссионный характер и не снижают общего положительного впечатления о работе.

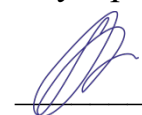
По объему выполненных исследований, актуальности, научной новизне и практической значимости полученных результатов диссертационная работа соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И.Менделеева», а ее автор – Бахвалова Елена Сергеевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.14 – Кинетика и катализ.

профессор кафедры физической и коллоидной химии, ректор ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет», доктор химических наук, профессор



Шмидт Александр Федорович

доцент кафедры физической и коллоидной химии ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет», кандидат химических наук, доцент



Курохтина Анна Аркадьевна

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Иркутский государственный университет»

Почтовый адрес: 664003, г. Иркутск, ул. К. Маркса, 1

Телефон 8 (3952) 52-10-62;

Адрес электронной почты: [aschmidt@chem.isu.ru](mailto:aschmidt@chem.isu.ru)

«12» декабря 2024 г.