

ОТЗЫВ

**На автореферат диссертации Полынского Михаила Вячеславовича
«Квантово-химическое исследование палладиевых каталитических систем и
эволюции катализаторов в реакциях сочетания с арилгалогенидами»,
представленного на соискание ученой степени кандидата химических наук
по специальностям 02.00.03 – органическая химия, 02.00.04 – физическая химия**

Палладий – катализируемые реакции кросс-сочетания в настоящее время входят в число наиболее универсальных и полезных инструментов для проведения органического синтеза, как в лабораторных условиях, так и в промышленном производстве. Без преувеличения, данную область можно назвать одной наиболее бурно развивающихся на текущий момент. В работе Полынского М.В. затрагивается ряд важных вопросов, в том числе и изучение данных реакций с позиции динамического катализа, что имеет непосредственное отношение к активности, селективности, стабильности катализатора, и, как следствие, способности повторного участия в реакции. Всё вышеперечисленное обуславливает **актуальность темы** представленного исследования.

Проведенные в ходе работы квантово-химические расчёты не только хорошо согласуются с экспериментальными наблюдениями, но и позволили выявить ряд особенностей поведения Pd-каталитических систем за пределами классических каталитических циклов реакций сочетания, что нашло отражение в концепции «химического коктейля», состоящего из 4 групп взаимопревращающихся интермедиатов. Возможности представленного подхода для дизайна каталитических систем показаны на примере реакции Негиши, для которой были в деталях изучены механизмы ингибирования и ускорения реакции под действием компонентов среды. Интересные особенности удалось выявить даже в такой хорошо знакомой всем синтетикам системе как Pd/C. Результаты работы представлены в виде статей в ведущих научных журналах, в том числе и высокорейтинговых (Q1) и не оставляют сомнений в **практической значимости** и **новизне работы**. Материал имеет широкую апробацию на ведущих российских конференциях.

Резюмируя всё вышесказанное, диссертационная работа Полынского М.В. «Квантово-химическое исследование палладиевых каталитических систем и эволюции катализаторов в реакциях сочетания с арилгалогенидами» по поставленным задачам, уровню их решения и научной новизне полученных результатов полностью соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к докторским диссертациям (п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства

РФ от 24 сентября 2013 г. № 842), а ее автор – Полынский Михаил Вячеславович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата химических наук по специальностям 02.00.03 - органическая химия и 02.00.04 – физическая химия.

Доктор химических наук по специальности 02.00.03. – органическая химия, профессор кафедры органической и аналитической химии химико-фармацевтического факультета ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет»

Аксенов Николай Александрович

Почтовый адрес: 355017, г. Ставрополь, ул. Пушкина, 1

Телефон: 8(8652)33-08-56

E-mail: naksenov@scfu.ru



ПОДПИСЬ
ДОПОЛНЕНИЕ

начальник Управления
делами СКФУ

23.09.2020

Гачева А. В.

ОТЗЫВ

**На автореферат диссертации Полынского Михаила Вячеславовича
«Квантово-химическое исследование палладиевых каталитических систем и
эволюции катализаторов в реакциях сочетания с арилгалогенидами»,
представленного на соискание ученой степени кандидата химических наук
по специальностям 02.00.03 – органическая химия, 02.00.04 – физическая химия**

Палладий – катализируемые реакции кросс-сочетания в настоящее время входят в число наиболее универсальных и полезных инструментов для проведения органического синтеза, как в лабораторных условиях, так и в промышленном производстве. Без преувеличения, данную область можно назвать одной наиболее бурно развивающихся на текущий момент. В работе Полынского М.В. затрагивается ряд важных вопросов, в том числе и изучение данных реакций с позиции динамического катализа, что имеет непосредственное отношение к активности, селективности, стабильности катализатора, и, как следствие, способности повторного участия в реакции. Всё вышперечисленное обуславливает **актуальность темы** представленного исследования.

Проведенные в ходе работы квантово-химические расчёты не только хорошо согласуются с экспериментальными наблюдениями, но и позволили выявить ряд особенностей поведения Pd-каталитических систем за пределами классических каталитических циклов реакций сочетания, что нашло отражение в концепции «химического коктейля», состоящего из 4 групп взаимопревращающихся интермедиатов. Возможности представленного подхода для дизайна каталитических систем показаны на примере реакции Негиши, для которой были в деталях изучены механизмы ингибирования и ускорения реакции под действием компонентов среды. Интересные особенности удалось выявить даже в такой хорошо знакомой всем синтетикам системе как Pd/C. Результаты работы представлены в виде статей в ведущих научных журналах, в том числе и высокорейтинговых (Q1) и не оставляют сомнений в **практической значимости** и **новизне работы**. Материал имеет широкую апробацию на ведущих российских конференциях.

Резюмируя всё вышесказанное, диссертационная работа Полынского М.В. «Квантово-химическое исследование палладиевых каталитических систем и эволюции катализаторов в реакциях сочетания с арилгалогенидами» по поставленным задачам, уровню их решения и научной новизне полученных результатов полностью соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к докторским диссертациям (п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства

РФ от 24 сентября 2013 г. № 842), а ее автор – Полинский Михаил Вячеславович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата химических наук по специальностям 02.00.03 - органическая химия и 02.00.04 – физическая химия.

Доктор химических наук по специальности 02.00.03. – органическая химия, профессор кафедры органической и аналитической химии химико-фармацевтического факультета ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет»

Аксенов Николай Александрович

Почтовый адрес: 355017, г. Ставрополь, ул. Пушкина, 1.

Телефон: 8(8652)33-08-56.

E-mail: naksenov@ncfu.ru



ПОДПИСЬ
УДОСТОВЕРЯЮ
начальник Управления
делами СКФУ

23.09.2020

Логачева А. В.