

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Вострухиной Светланы Юрьевны

«Катализируемые комплексами переходных металлов восстановительная реакция Хека и каскадные превращения в синтезе азагетеро- и полициклических соединений»

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

Актуальность работы. Создание химических связей между элементами с помощью новых реакций остается ключевой задачей органической химии. Реакции кросс-сочетания, катализируемые комплексами металлов, являются одним из основных методов создания связей С-С. Несмотря на почти полувековую историю их применения, исследования в этой области характеризуются высокой степенью интенсивности, они направлены на поиск новых эффективных, селективных каталитических систем и условий проведения реакций, которые удовлетворяли бы требованиям промышленной реализации. Особое место в ряду реакций кросс-сочетания занимает реакция Хека, которая заключается в образовании связи С-С в результате взаимодействия галогенопроизводных углеводородов с непредельными соединениями, содержащими у атома С(sp²) атом водорода, с получением замещенных алкенов. К числу перспективной модификации реакция Хека относится её внутримолекулярный восстановительный вариант как подход к синтезу карбо- и гетероциклических соединений. В связи с этим развитие в диссертационной работе Вострухиной С.Ю. исследований в этом направлении, в частности использование новых непредельных субстратов, в том числе каркасного строения, новых комплексов палладия с хиральными вицинальными диаминами, осуществление каскадных превращений, включающих реакции Хека, определяет **актуальность** рецензируемой работы.

Научная новизна и теоретическая значимость работы заключаются в том, что экспериментально показана возможность использования производных циклогексан-1,2-диамина в качестве хирального индуктора в Pd-катализируемой восстановительной реакции Хека непредельных амидов. Впервые реализована асимметрическая внутримолекулярная восстановительная реакция Хека с участием бромциклоалкенильных субстратов, в том числе стерически затрудненных. Разработаны новые подходы к синтезу рацемических и энантиомерно обогащенных полициклических соединений, включающих каркасные структурные фрагменты адамантана и гомоадамантана. На основе каскадной реакции Хека / фосфорилирования получен ряд фосфорсодержащих оксиндолов, представляющих интерес с точки зрения их потенциальной биологической активности.

Практическая значимость работы состоит в том, что предложены и экспериментально реализованы методы синтеза полициклических систем на основе внутримолекулярной восстановительной реакции Хека и родственных каскадных превращений. Применённые каталитические системы на основе доступных и недорогих хиральных вицинальных диаминов открывают перспективы создания новых технологий получения энантиомерно чистых фармакологически активных субстанций. Определённая физиологическая активность некоторых синтезированных соединений позволила

обнаружить среди них одно из веществ с высокой ингибирующей активностью в отношении вируса гриппа А (H1N1).

Достоверность полученных в работе данных обеспечена использованием комплекса инструментальных методов синтеза и исследования органических соединений, которые выполнены на приборах и оборудовании мирового уровня, а интерпретация результатов осуществлена на базе современных теоретических представлений органической химии.

Диссертационное исследование Вострухиной С.Ю. характеризуется очень внушительным объемом сложной экспериментальной работы, которая выполнена на высоком современном уровне. Полученные результаты изложены в автореферате в целом достаточно логично и понятно.

В качестве замечания следует отметить, что, вероятно, из-за значительного объема работы, разнообразия субстратов и реагентов, каталитических систем, автору не удалось сформулировать обобщающие выводы и рекомендации о перспективах развития работы. Однако, несмотря на это, работа Вострухиной С.Ю. демонстрирует высокую квалификацию соискателя как химика в области современного органического синтеза.

В целом работа Вострухиной Светланы Юрьевны является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение важной задачи в области каталитических процессов синтеза органических соединений, что имеет существенное значение для получения новых веществ, способных проявлять физиологическую активность и применяться в качестве лекарственных субстанций.

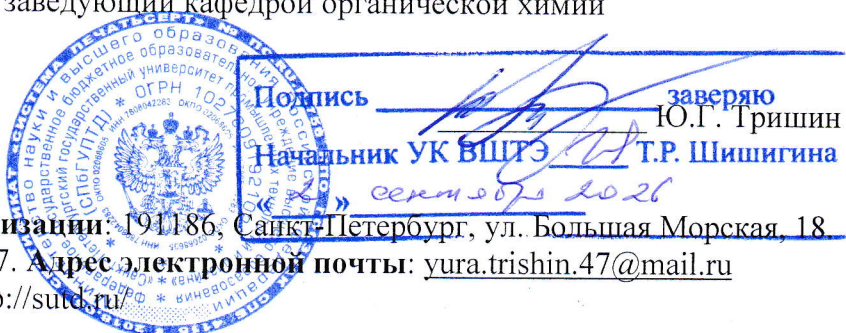
Таким образом, диссертационная работа Вострухиной Светланы Юрьевны по поставленным задачам, уровню их решения, актуальности, научной новизне и практической значимости, безусловно, соответствует критериям п.п. 9-11, 13,14 Постановления Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 «О Порядке присуждения учёных степеней» в действующей редакции, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата химических наук, а её автор, Вострухина Светлана Юрьевна, заслуживает присуждения степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3. Органическая химия.

Тришин Юрий Георгиевич,

доктор химических наук по специальности 02.00.03 (ныне 1.4.3) – Органическая химия, профессор,

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна», заведующий кафедрой органической химии

«02» сентября 2026 г.



Почтовый адрес организации: 191186, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, 18

Телефон: 8(812)7866657. Адрес электронной почты: yura.trishin.47@mail.ru

Сайт организации: <http://sutc.ru/>