

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

Разработка стереоселективного синтеза частично восстановленных гетероциклов является актуальным направлением для создания новых лекарственных соединений. Одна из возможных стратегий включает в себя использование внутримолекулярных реакций кросс-сочетания, но такие методы часто не позволяют обеспечивать асимметрическую индукцию или требуют сложных катализаторов.

Данная работа посвящена исследованию внутримолекулярной восстановительной реакции Хека для синтеза пяти- и шестичленных азагетероциклов. Такие превращения открывают доступ к полициклическим структурам и позволяют проводить взаимодействие в стереоселективном варианте. В качестве изучаемых субстратов рассматриваются амиды, которые отличаются длиной линкера, соединяющего уходящую группу и двойную связь. Исследуется циклизация *N*-аллил-*N*-ацетил-*o*-броманилинов, *N*-винил-замещенных β -галогененамидов и *N*-аллил-замещенных β -галогененамидов, что приводит к формированию пирролидинового, пирролинонового и дигидропиридинового фрагментов. При этом природа заместителей сильно влияет на эффективность и стереоселективность процесса. Особенно хорошие результаты достигнуты при получении мостиковых структур.

Диссертантом проведено очень тщательное исследование влияния комплексов палладия с разными азот- и фосфоросодержащими лигандами на стереоселективность процесса. Поиск хиральных индукторов в ряде случаев позволил добиться высокой стереоселективности и высокой эффективности процесса.

Изучены каскадные варианты данных превращений с образованием циано- и фосфоросодержащих гетероциклов.

Структура полученных органических соединений подтверждена спектрами ЯМР, а также данными РСА, что позволило надежно установить стереохимию полученных продуктов.

Среди синтезированных азагетероциклов найдены вещества, которые проявляют противовирусную активность, что является также украшением работы.

Материал диссертации опубликован в 2 статьях в рецензируемых журналах. А одна работа принята в печать в российский журнал органической химии. Диссертация прошла достаточную апробацию на конференциях.

Вопросы:

- 1) Какой механизм восстановительной реакции Хека и как на его основе можно объяснить региоселективность протекания превращений по двойной связи?
- 2) Наиболее реакционноспособными субстратами в соответствии с высокими выходами в исследуемых циклизациях являются производные гомоадамантана. С чем связано такая высокая реакционная способность или причина в подавлении протекания побочных реакций?

Отмечу, что данные вопросы и замечания не носят принципиальный характер. Диссертационное исследование Вострухиной С.Ю. выполнено на высоком научном уровне.

Таким образом, по актуальности темы, поставленным задачам, научной новизне и практической значимости, а также личному вкладу автора диссертация **Вострухиной Светланы Юрьевны** на тему: «Катализируемые комплексами переходных металлов восстановительная реакция Хека и каскадные превращения в синтезе азагетеро- и полициклических соединений» полностью соответствует требованиям п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842 (в последней ред.), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, **Вострухина Светлана Юрьевна**, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3. Органическая химия.

Кандидат химических наук по специальности 1.4.3 – Органическая химия,
доцент кафедры органической химии и высокомолекулярных соединений

Федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента
России Б.Н. Ельцина»

Обыденнов Дмитрий Львович

Телефон: +7(912)-669-67-50, e-mail: dmitry.obydenov@urfu.ru 620000, г.

Екатеринбург, просп. Ленина, д. 51

«19» августа 2026 г.

Подпись.

Заверяю

ПОМОЩНИК

CABE