

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Устименко Юлии Павловны

«Синтез хиральных пинопиридинов, получаемых из оксима пинокарвона» на соискание
ученой степени кандидата химических наук по специальности

1.4.3 - “Органическая химия”

Диссертационное исследование Устименко Юлии Павловны посвящено поиску новых путей трансформации оксима пинокарвона с получением новых гетероциклических структур – потенциальных биологически активных веществ и лигандов для получения хиральных комплексов. Представленное исследование, безусловно, обладает актуальностью, так как затрагивает один из самых сложных аспектов органического синтеза, а именно превращения, проходящие с сохранением энантиоселективности. Был представлен синтез различных структур пинопиридинов, а, главное, показано их возможное практическое применение в виде комплексов, обладающих люминесценцией – потенциальных молекул, которые можно применять, например, в органической электронике. Отдельно стоит отметить обширность скрининга условий реакций, что позволило в отдельных случаях добиваться очень хороших выходов продуктов реакций.

Результаты работы адекватно отражены в виде публикаций, среди которых 4 статьи в рекомендованных ВАК рецензируемых журналах и тезисы 8 докладов. Автореферат диссертации оставляет хорошее впечатление. Однако после прочтения автореферата возникли некоторые вопросы и замечания:

В первой части работы (раздел 1) идет обсуждение синтеза пиразолопиридинов из (+)-пинокарвон (E)-оксима и их оптическая чистота. На мой взгляд, представляется нелогичным проводить синтез и проверять конфигурацию продуктов реакции, не убедившись в оптической чистоте исходного соединения. Отсюда возникает вопрос о происхождении исходного сырья (товарный продукт или получен кем-то) и методах анализа его пространственной конфигурации.

В разделе 2.1. схема 4 и текст автореферата не дают понять в каких случаях формируется какой продукт. Например, соединения **7.3b** и **7.3a** должны наблюдаться в виде смеси после проведения реакции с фенилацетиленом, но из текста неясно так это или нет. У некоторых продуктов (**7.4a**, **7.6a** и **7.7a**) вообще не указывается выход.

В разделе 2.2 в ходе проведения оптимизации были проверены все факторы, влияющие на протекание реакции за исключением количества катализатора PdCl₂. Были рассмотрены 5% и 10% мольные загрузки палладия, при этом выход составлял 8% и 20%, соответственно. Такая кратная зависимость выхода продуктов от загрузки указывает, что

палладий в данном случае является не катализатором реакции, а реагентом. Окислительные процессы (зависимость от наличия кислорода и вспомогательных окислителей типа нитрата серебра указывают именно на этот характер реакции) зачастую требуют эквимольных (полуэквимольных) количеств солей металла.

В разделе 2.3 на странице 14 (последний абзац) автореферата должно быть «целевого соединения **12a**» вместо **11a**, так как последнее является исходным иодбензолом.

Вышеперечисленные вопросы и замечания не могут умалить объем и степень проработанности темы исследования. В любом исследовании можно найти недостатки и упущения. В связи с этим считаю, что работа Устименко Юлии Павловны отвечает всем необходимым требованиям, в том числе требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» от 24 сентября 2013 г № 842, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.3. - Органическая химия.

Кандидат химических наук (02.00.03 Органическая химия),
доцент Исследовательской школы химических и
биомедицинских технологий,
ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский
Томский политехнический университет»
634050, Россия, г. Томск,
Проспект Ленина, 30;
Тел. +7 (3822) 60-63-33
E-mail: petuninpavel@tpu.ru
19.11.2021

Петунин Павел Васильевич

Подпись Петунина П.В. заверяю
Ученый секретарь
Томского политехнического университета



Кулинич Е.А.

Согласен на включение в аттестационное дело и дальнейшую обработку моих персональных данных, необходимых для процедуры защиты диссертации, исходя их нормативных документов Правительства, Минобрнауки и ВАК, в том числе на размещение их в сети Интернет на сайте НИОХ СО РАН, на сайте ВАК, в единой информационной системе

19.11.2021

Петунин Павел Васильевич