

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу специалиста ХАЙДАРОВА Аделя Равилевича «СИНТЕЗ 1,2-ДИГИДРОПИРАЗИНОВ ИЗ ТРИЗАМЕЩЕННЫХ 2Н-АЗИРИНОВ И 1- СУЛЬФОНИЛ-1,2,3-ТРИАЗОЛОВ И ИХ ПРЕВРАЩЕНИЯ»

Рецензируемая работа посвящена разработке способов синтеза труднодоступных 1,2-дигидропиразинов и индолиленсульфонамидов, а также изучению их превращений. Актуальность работы не вызывает сомнений, поскольку перечисленные гетероциклы широко распространены среди биологически активных молекул, а способы их синтеза весьма ограничены. Кроме того, рецензируемая работа вносит вклад в понимание реакционной способности замещенных 2Н-азиринов и сульфонилтриазолов в условиях родиевого катализа.

Работа построена по классической схеме, основными частями являются литературный обзор, обсуждение результатов и экспериментальная часть.

Все главы литературного обзора являются необходимыми для понимания материала, изложенного во второй части работы. При анализе литературы автор значительное внимание уделяет описанию известных способов синтеза дигидропиразинов и индоллов, акцентируя внимание на ограниченности таких методов и, соответственно, актуальности проводимого исследования.

Результаты, полученные в ходе исследования, исчерпывающе прокомментированы, тщательно проанализировано влияние структуры исходных соединений и условий реакции на протекание описанных процессов. Для ключевых реакций проведена оптимизация условий с целью увеличения выхода целевого соединения, для каждого типа реакции приведен предполагаемый механизм. При обсуждении результатов автор демонстрирует глубокие познания в органической химии, эффективно использует широкий спектр физико-химических методов анализа.

В экспериментальной части приведены методики синтеза как исходных соединений (2Н-азиринов, сульфонилтриазолов), так и всех продуктов (дигидропиразинов, индолиленсульфонамидов, 3Н-пирролов). Все полученные соединения полностью охарактеризованы.

Квалификационная работа Хайдарова А.Р. написана грамотным литературным языком, количество опечаток и неточностей минимально и не сказывается на общем впечатлении от работы.

Тем не менее, при прочтении работы возникает ряд вопросов:

1. Предпринимались ли попытки вводить синтезированные индолиленсульфонамиды в условия внутримолекулярной циклизации? Во введении подобные превращения описаны на примере диариленсульфонамидов, и складывается впечатление, что это одна из целей работы, однако никаких комментариев далее не приводится.
2. При описании механизмов реакций автор оперирует понятиями «барьер активации», «энергетическая картина реакции». Применялись ли квантовохимические расчеты для оценки этих величин и, если нет, то почему?
3. При проведении реакций автор использует различные родиевые катализаторы. Есть ли понимание роли лигандов в изучаемых процессах, на основе каких соображений проводился подбор катализаторов?

Сделанные замечания не носят принципиального характера, и рецензируемая квалификационная работа Хайдарова А.Р., безусловно, заслуживает оценки «отлично».

к.х.н., заместитель руководителя группы
синтеза инновационных активных фармацевтических субстанций ЗАО Биокад
Завьялов К.В.

 / Завьялов К.В.