

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Резникова Александра Николаевича

"Синтез нерацемических полифункциональных субстратов на основе реакций СН-кислот с нитроалкенами, катализируемых комплексами переходных металлов", представленной на соискание **ученой степени доктора химических наук по специальности 02.00.03 – Органическая химия.**

В диссертационном исследовании Резникова А.Н. представлено направление, посвященное химии нерацемических полифункциональных соединений. Использование асимметрического присоединения по Михаэлю в присутствии комплексов металлов для создания сложных молекул в последние десятилетия привело к определенным успехам в синтезе природных и биологически активных соединений

Диссертационная работа Резникова А.Н. посвящена синтезу сложных молекул с несколькими стереоцентрами. Поставленные в работе цели достигаются посредством исследования реакций СН-кислот с нитроалкенами, катализируемых комплексами переходных металлов с хиральными вицинальными диаминами. Стоит отметить, что автор диссертационной работы нашел свою нишу в интенсивно развивающейся химии полизамещенных карбо- и гетероциклических соединений, в также в синтезе нерацемических производных γ -аминокислот, сульфонов и фосфонатов на базе реакций СН-кислот с нитроалкенами, катализируемых комплексами переходных металлов с хиральными вицинальными диаминами.

В последние годы достигнуты несомненные успехи в области органокатализа, но не один органокаталитический процесс не представлен в отечественной промышленности. И поэтому развитие этого направления представляется **перспективным и значимым**. В силу этого диссертационная работа Резникова А.Н. имеет вполне ожидаемые **актуальность и научную новизну**. Автором представлена новая методология синтеза нерацемических производных сульфонов и фосфонатов с двумя стереоцентрами на основе энантио- и диастереоселективной реакции β -кетосульфонов и β -кетофосфонатов с нитроалкенами с высокой энантиомерной чистотой. Систематический подход к поставленным в диссертационном исследовании задач расширил и позволил решить многие проблематические вопросы синтетического плана. Автором диссертации осуществлен синтез хиральных азотсодержащих лигандов на основе вицинальных диаминов и на их каталитической основе успешно исследованы реакции 1,3-дикарбонильных соединений, β -кето- сульфонов, сульфоксидов, фосфонатов с нитроалкенами. Особо стоит отметить разработанный новый подход к стереоселективному синтезу пирролидин-3-илфосфоновых кислот с тремя асимметрическими центрами, опирающийся на процесс восстановительной циклизации (2R, 3S)-3-арил-4-нитро-1-оксобутан-2-илфосфонатов.

В диссертационной работе Резникова А.Н. представлены разработанные автором эффективные и доступные методы сложных полифункциональных соединений с большим числом ассиметрических центров. Особое внимание диссертант уделил установлению влияния природы металла и лигандного окружения на каталитические свойства синтезированных комплексов переходных металлов. Модельной реакцией диэтилмалоната с ω -нитростиролом выявлена высокая каталитическая активность комплексов Ni(II), что позволило расширить синтетический потенциал изучаемых реакций и соответственно усилить **практическую значимость** работы.

Практическая значимость исследований Резникова А.Н. заключается не только в разработке эффективных методик синтеза сложных полифункциональных соединений с разным числом ассиметрических центров. Автор с коллегами реализовал опытно-промышленные технологии энантио чистых фармацевтических субстанций (R)-фенилпирацетама и (R)-фенибута.

Достоверность результатов, полученных в диссертационной работе Резникова А.Н. не вызывают сомнений – она базируется на современном систематическом подходе, большом объеме экспериментальных данных и применении современных методов исследования: спектроскопии ЯМР на ядрах ^1H , ^{13}C , гетероядерной корреляционной спектроскопии ЯМР, элементного анализа, ИК-спектроскопии, масс-спектрометрии, а также рентгеноструктурного анализа и высокоэффективной жидкостной хроматографии с хиральной стационарной фазой.

Автореферат диссертации Резникова А.Н. позволяет оценить степень разработанности выбранного научного направления исследований и логичности задач, поставленных перед автором, а также объем выполненных исследований.

Диссертация Резникова Александра Николаевича полностью соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к докторским диссертациям (пункт 9 «Положения о присуждении ученых степеней» от 24 сентября 2013 года № 842) и соискатель **Резников Александр Николаевич** безусловно заслуживает присуждения ученой степени доктора химических наук по специальности **02.00.03 - органическая химия**.

Подпись

4.12.2019 г.

Догадина А.В.

Ведущий научный сотрудник кафедры органической химии СПбГТИ (ТУ)

Догадина Альбина Владимировна

кандидат химических наук по специальности 02.00.03 – Органическая химия, старший научный сотрудник

Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет)

190013, Санкт-Петербург, Московский пр. 26, СПбГТИ(ТУ), кафедра органической химии

dog_alla@mail.ru

тел. +7-921-325-11-24

Подпись

Начальни