

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сантра Согата «Прямое С-С(X)-сочетание при активированной связи СНС(Y) в гетеро-/карбоциклах как инструмент зеленой химии для создания перспективных биологически активных молекул», представленную на соискание ученой степени доктора химических наук по специальности 1.4.3. Органическая химия

Работа Сантра Согата посвящена исследованию процессов формирования С–С и С–Х (Х – гетероатом) связи и сопутствующих трансформаций в рядах *N*- и *O*-содержащих трехчленных гетероциклов (азиринов, азиридинов и оксиранов), азометинов, карбонильных соединений, а также этиленов и ацетиленов в реакциях с нуклеофильными и электрофильными реагентами. Процессы формирования С-С/Х связи несут фундаментальную значимость для получения природных и синтетических органических молекул различного назначения, включая лекарственные препараты, поэтому тематика исследования является **актуальной**.

В рамках работы диссертантом была продемонстрирована эффективность применения реакций региоселективного нуклеофильного раскрытия цикла азиридинов, азиринов и оксиранов в различных условиях, в том числе путем применения отвечающих зеленой повестке подходов, что позволило получить множество практически полезных молекул, а именно, представители известных лекарственных препаратов, их прекурсоры и производные, а также малодоступные с использованием традиционных методов органические синтоны, применимость многих из которых была продемонстрирована на ряде примеров. Диссертантом была продемонстрирована применимость прекурсоров азиридинов, азометинов, а также альдегидов и кетонов (которые можно рассматривать как прекурсоры азометинов) для построения широких рядов циклических практически полезных азагетероциклов (хинолинов, хиназолинов, имидазолов, (бензо)пирролов и др.), в том числе известных противоопухолевых средств, а также целого ряда важных органических синтонов. Наконец, диссертантом была продемонстрирована применимость этиленов и ацетиленов в ключевых для азиридинов превращениях, а также для новых трансформаций, недоступных в ряду азиридинов. Диссертантом также была продемонстрирована применимость квантово-химических методов для теоретической оценки реакционной способности исследованных в работе соединений (в ряде случаев показана высокая сходимость теоретических и экспериментальных данных), а также для предсказания биологической активности полученных соединений – согласно данным *in silico* скрининга некоторые из соединений обладают перспективной противоопухолевой и противовирусной активностью.

Для доказательства структуры диссертантом использованы современные физико-химические методы, а именно ^1H и ^{13}C ЯМР, элементный анализ и РСА. Поэтому достоверность полученных результатов сомнения не вызывает.

По теме диссертации представлено 60 работ: 33 статьи в научных журналах, рекомендованных ВАК и индексируемых в международных базах цитирования WoS и Scopus, а также 27 тезисов докладов на научных конференциях.

Таким образом, по поставленным задачам, уровню их решения, актуальности, научной новизне, практической значимости, полученным результатам и их достоверности диссертация «Прямое С-С(X)-сочетание при активированной связи СНС(Y) в гетеро-/карбоциклах как инструмент зеленой химии для создания перспективных биологически активных молекул» отвечает требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, в том числе п. 9 Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ, а также соответствует паспорту специальности 1.4.3. Органическая химия, а ее автор, Сантра С. а, заслуживает присуждения ученой степени доктора химической специальности 1.4.3. Органическая химия.

Петров Александр Юрьевич

« 12 » декабря 2024 г.

доктор фармацевтических наук (15.00.01-Технология лекарств и организация фармацевтического дела), профессор
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
Профессор кафедры фармации
e-mail: uniitmp@yandex.ru
тел: +7 (343) 214 86 71

Подпись профессора Петрова А.Ю. заверяю,