

## ОТЗЫВ

на автореферат Сантра Согата «Прямое С-С(X)-сочетание при активированной связи СН-С(Y) в гетерокарбоциклах как инструмент зелёной химии для создания перспективных биологически активных молекул» представленной на соискание учёной степени доктора химических наук по специальности 1.4.3. –Органическая химия

Диссертационная работа Сантра Согата посвящена исследованию процессов функционализации активированной связи СН-С(Y) для развития «зелёных» методов синтеза БАС и разнообразных органических синтонов. Учитывая большую востребованность в новых материалах и биологически активных соединениях тему диссертации следует признать **актуальной**.

Сантра Согата найдены эффективные методы получения  $\alpha,\beta$ -дифункционализированных алканов, в т.ч. энантиомерно чистых 1,4-диоксанов.

Диссертантом успешно реализованы методы активации процессов присоединения по (не)активированной в гетеро- и карбоциклах, а также ациклических производных (фото-, механо-, ионные жидкости, расплавы солей и т.д.).

Сантра Согата установлено также, что биологически важные селеноэфиры могут быть получены взаимодействием  $\alpha$ -аминокарбонильных соединений с ароматическими диселенидами.

Важным аспектом работы являются квантово-химические расчёты и оценка реакционной способности ряда соединений. Большой интерес для фармхимии представляет оценка биологической активности некоторых соединений методами молекулярного докинга и моделированием *in silico*.

Для установления строения синтезированных соединений автор привлекает современные методы физико-химического анализа, включая элементный анализ, ИК и ЯМР  $^1\text{H}$  и  $^{13}\text{C}$  - спектроскопию и РСА. Результаты и их интерпретация сомнения не вызывают.



Представленные в автореферате результаты говорят о высокой степени новизны диссертационной работы как с теоретической, так и с практической точек зрения и имеют перспективы для дальнейшего развития синтеза новых биологически активных веществ.

Резюмируя вышесказанное можно заключить, что диссертационная работа Сантра Согата «Прямое C-C(X)-сочетание при активированной связи CН-C(Y) в гетерокарбоциклах как инструмент зелёной химии для создания перспективных биологически активных молекул» по поставленным задачам, уровню их решения, актуальности, научной новизне и практической значимости, а также по числу и качеству опубликованных работ полностью соответствует специальности 1. 4. 3. – Органическая химия, отрасли химических наук и требованиям п. 9 Положения о присуждении учёных степеней в УрФУ, а её автор – Сантра Согата – заслуживает присуждения учёной степени доктора химических наук по специальности 1. 4. 3. – Органическая химия.

Отзыв составлен Шкляевым Юрием Владимировичем, заведующим отделом органического синтеза «ИТХ УрО РАН» - филиала Федерального государственного бюджетного учреждения науки Пермского федерального исследовательского центра УрО РАН.

614013, Пермь, ул. Академика Королёва д.3.

E-mail: [yushka49@mail.ru](mailto:yushka49@mail.ru) тел.8-342-237-82-89.

20 ноября 2024 г.

Зав. отделом органического синтеза

д.х.н. профессор



Юрий Владимирович Шкляев

Подпись профессора Ю.В.Шкляева удостоверяю:

Учёный секретарь «ИТХ УрО РАН»

к.т.н.



Галина Викторовна Чернова