

СТАНОВИЩЕ

от проф. дхн Владимир Димитров, Институт по органична химия с Център по фитохимия, БАН;
1113 София, ул. Акад. Г. Бончев, бл. 9

Относно: Дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен „доктор“ в област на висше образование „Природни науки, математика и информатика“, професионално направление 4.2. „Химически науки“, Научна специалност „Органична химия“, представен от **Мартин Антониев Равуцов** (Научно жури съгласно заповед № РД-09-20/21.01.2021 г. на директора на ИОХЦФ-БАН).

Тема: „Сулфонамид насочено *орто*-металиране като средство за регио- и стереоселективен синтез на мултифункционални ароматни съединения“

Дисертационният труд на Мартин Равуцов е в областта на стереоселективния органичен синтез. Задачата е да се разработи подход за синтез на енантиомерно (диастереоизомерно) чисти многофункционални съединения с приложения в асиметричния синтез. Очаквано, този тип съединения могат да имат многостранни полезни свойства, включително биологична активност.

Синтетичните задачи на дисертационния труд са насочени към изучаване на способността на хирално-модифицирана сулфонамидна група да насочва регио- и стереоселективно *орто*-литиране в ароматни системи. При този подход се използват хирални амини за получаване на сулфонамид-заместени ароматни съединения, които ефективно участват в реакции на *орто*-литиране, поради насочващото влияние на сулфонамидната функционалност. След реакция с подходящи електрофили могат да се получават разнообразни многофункционални хирални съединения. Експериментите са насочени към два типа реакции, както следва:

- Изучаване на региоселективното *орто*-литиране на 1- и 2-нафтилсулфонамиди като възможност за получаване на различно заместени хирални производни;
- Диастереоселективно *орто*-литиране на фeroценил-сулфонамиди, заместени с различни хирални групи в amidния остатък – цели се изучаване влиянието на хиралната сулфонамидна група върху стереоселективността; от особен интерес е изолирането на 1,2-заместени фeroценови производни, притежаващи равнина на хиралност.

В хода на експериментите Мартин Равуцов оптимизира условия за региоселективно литиране с последващо въвеждане на функционални групи при 1- и 2-нафтилсулфонамидните производни, чрез което се демонстрират многостранни възможности за синтез на структурно разнообразни органични съединения. При фероценовите деривати е оптимизиран подход за получаване на планарно хирални производни и са изолирани редица диастереоизомерно чисти съединения. Всички синтезирани съединения са изучени с помощта на ЯМР спектроскопия (едномерни и двумерни експерименти), мас-спектрометрия и рентгеноструктурен анализ. Демонстриран е полезен подход за определяне на конфигурация при планарно хиралните фероценови съединения.

Бих искал да подчертая, че Мартин Равуцов демонстрира експериментални умения, които провежда със завидна прецизност. Овладял е напълно основните съвременни физикохимични методи за изучаване на органични съединения. Мартин Равуцов е овладял необходимите умения за самостоятелно провеждане и разрешаване на изследователски задачи, с което основната цел на докторантурата е изпълнена.

Заключение

Дисертационният труд на Мартин Антониев Равуцов съдържа достатъчни по обем научно-приложни резултати, които са с оригинален принос и отговарят на изискванията, заложи в Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и съответния Правилник на ИОХЦФ.

Поради това, убедено давам своята положителна оценка на постигнатите в дисертационния труд резултати и предлагам на научното жури да присъди образователната и научна степен „доктор“ на **Мартин Антониев Равуцов** в област на висше образование: „Природни науки, математика и информатика”, професионално направление 4.2. „Химически науки”, Научна специалност „Органична химия” .

15.02.2021 г.

проф. дхн Владимир Димитров