

## 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 **Ирена Бочева Загранярска** (Научно жури съгласно заповед № РА-09-180/03.07.2020 г. на директора на ИОХЦФ-БАН).

**Тема:** „Стереоселективен синтез на функционализирани хирални аминокиселини – конфигурация и приложение“

Научни ръководители:

- доц. д-р Калина Костова, ИОХЦФ-БАН
- Проф. дхн Владимир Димитров, ИОХЦФ-БАН

В дисертационният труд на ас. Ирена Загранярска се цели осъществяване на стереоселективни трансформации и получаване на многофункционални хирални съединения. Такива съединения намират приложение в различни области на, напр. при разработване на лекарствени кандидати, материалознанието и др. В рамките на дисертационния труд за някои от получените съединения се изучава възможността да служат като прекатализатори за енантоселективно присъединяване на диетилцинк към алдехиди, което е тестовата реакция за приложимост.

В дисертацията са използвани два типа трансформации, водещи до съединения с подходяща структура за използване в тестовата присъединителна реакция. Чрез присъединяване на подходящи органометални реагенти към (-)-ментон с висока стереоселективност са получени хирални аминокиселини и техни съра съдържащи аналози. Основната насока в синтетичен аспект е използването на хиралния аналог на 2-нафтола, деоксо-изокиленин в трикомпонентната Бети-кондензация. Задачата, която се поставя е на първо място да се изучи приложимостта на деоксо-изокиленин като нафтолна компонента при Бети-реакцията и чрез вариране на алдехидната компонента да се синтезира серия от хирални аминокиселини.

В рамките на дисертационния труд е изучена стереоселективността на проведените синтетични трансформации и е изолирана серия от хирални аминокиселини и техни аналози. Тестването на съединенията като прекурсори за енантоселективно присъединяване на диетилцинк към алдехиди показва, че някои от синтезираните съединения са високоефективни катализатори (изолиране на продукти с до 98% енантиомерен излишък).

В работата си Ирена Загранярска прилага достъпните физикохимични методи за характеризирани на получените съединения. Демонстриран е ЯМР подход за определяне на конфигурацията на новоформираните стереогенни центрове, който се потвърждава еднозначно от структурите определени с рентгенова дифракция.

При експерименталното изработване на дисертационния труд Ирена Загранярска овладява всички необходими умения, които се очакват от дисертанта за самостоятелна работа. Постигнатите резултати по отношение на Бети-кондензацията са определен принос в дисертацията и могат да се използват в бъдещи експериментални разработки.

Като втори научен ръководител на дисертанта Ирена Загранярска мога да споделя добрите впечатления от работата ѝ, както и от подготовката и обобщаване на получените експерименталните резултати.

Забелязаните технически пропуски и грешки в дисертационния труд не променят по същество качеството на дисертацията, поради което няма да ги дискутирам.

### **Заключение**

Дисертационният труд на ас. Ирена Бочева Загранярска 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 Ирена Бочева Загранярска в област на висше образование: „Природни науки, математика и информатика“, професионално направление 4.2. „Химически науки“, Научна специалност „Органична химия“.

4.09.2020 г.

проф. дхн Владимир Димитров