

СТАНОВИЩЕ

от дхн Владимир Божинов Божинов – професор, ХТМУ

на дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен 'доктор'
в област на висше образование **4. Природни науки, математика и информатика**
професионално направление **4.2. Химически науки**
докторска програма **Органична химия**

Автор: *Ирена Бочева Загранярска*

Тема: *Стереоселективен синтез на функционализирани хирални аминокислоты – конфигурация и приложение*

Научни ръководители:

1) доц. д-р Калина Владимирова Костова – ИОХЦФ-БАН

2) проф. дхн Владимир Димчев Димитров – ИОХЦФ-БАН

1. Общо представяне на процедурата и докторанта

Ирена Загранярска се дипломира като химик в ОКС „Бакалавър“ през 2005 г., а през 2007 г. като химик и в ОКС „Магистър“ в Химическия факултет на СУ „Св. Климент Охридски“. През 2005 г. е назначена като химик, а от 2008 г. заема академичната длъжност „асистент“ в Института по органична химия с център по фитохимия на БАН.

Представените от ас. Ирена Загранярска документи на електронен носител са в съответствие с Правилника за развитие на академичния състав на ИОХЦФ-БАН и отговарят на публикуваните на сайта на института **Изискванията и необходими документи** за придобиване на образователната и научна степен „доктор“, с изключение на **Справка по образец** за изпълнение на критериите на ИОХЦФ-БАН (т. 12 от Необходими документи за придобиване на образователната и научна степен „доктор“).

Представените във връзка с дисертационния труд 2 статии, публикувани в списанията *Bulgarian Chemical Communications* и *Molecular Diversity* покриват критериите на ИОХЦФ-БАН за придобиване на образователната и научна степен „доктор“.

Представени са още списък с участие в 14 научни форума, списък с участие в 16 национални и международни научни проекти, договори и програми, документи за цитати и награди.

2. Актуалност на тематиката

Аминокислотите са важен клас съединения, които намират приложение за получаване на редица многофункционални продукти, в това число и лекарствени средства, както и като индустриални хирални катализатори в реакции на енантоселективно присъединяване. В този контекст, разработването на нови синтетични подходи за получаване на енантиомерно чисти аминокислоты и изследване на тяхната конфигурация и възможности за приложението им като лиганди за асиметрично присъединяване на диетилцинк към различни ароматни алдехиди продължава да бъде актуално.

3. Познаване на проблема

Прегледът на литературата кореспондира пряко с поставените цели на дисертационния труд и по категоричен начин демонстрира високата компетентност на ас. Загранярска в областта на тематиката. Цитирани са 203 източника, но учудващо, само 8 от тях са публикувани през последните 5 години.

4. Методика на изследването

Получените отлични резултати са в пълно съответствие с поставените задачи, което демонстрира висока степен на творчески подход при подбора на изследователска методология за постигане на целите на дисертационния труд.

5. Характеристика и оценка на дисертационния труд и приносите

Дисертационният труд, чиято философия е изградена върху създаване на синтетична методология за получаване на нови съединения и тяхното приложение, е структуриран коректно чрез включване на всички необходими компоненти, включително доказателствен материал върху постигнатите резултати.

Приносите на дисертационния труд трябва да се отнесат към синтез на нови хирални нерацемични аминокиселини и серни аналози с ментанов скелет, стероидни аналози на 2-нафтол, изоексиленин и деоксо-изоексиленин, хирални, както и нерацемични стероидни аналози на аминометилнафтоли, чиито диастереоизомери са изолирани, а конфигурацията им е определена с помощта на ЯМР техники. Новите съединения са получени съответно чрез стереоселективно присъединяване на функционализирани органолитиеви реагенти към (-)-ментон, селективна трансформация на естрон и диастереоселективна трикомпонентна Бети кондензация на деоксо-изоексиленин, различни ароматни алдехиди и хирални амини.

Синтезираните съединения са напълно охарактеризирани и доказани при използване на най-съвременни методи за анализ в т.ч. елементарен анализ, маспектрометрия, ЯМР спектроскопия в нейните разновидности, рентгеноструктурен анализ.

Всички нови съединения са приложени в каталитични количества като хирални лиганди за енантоселективно присъединяване на диетилцинк към различни алдехиди. Постигнати са високи добиви на присъединителните продукти и енантоселективност до 98% *ee*.

6. Преценка на публикациите и личния принос на докторанта

Научните резултати в дисертационния труд на ас. Ирена Загранярска са оформени в 2 научни статии, публикувани в списания с импакт фактор (*Bulgarian Chemical Communications* 2017 и *Molecular Diversity* 2019). По-старата публикация в *Bulgarian Chemical Communications* е цитирана веднъж в публикация на списанието *Ekoloji*. Част от резултатите по дисертационния труд са популяризирани на общо 14 конференции с постер-доклади и една устна презентация. От представения списък става ясно, че 7 от участията са в международни конференции, 6 от които на научни форуми в чужбина – Швейцария, Франция, Словакия, Северна Македония. Научните трудове на ас. Загранярска са колективни. Тя е първи автор и в двете публикации, което показва значителният принос на дисертантката в представените разработки.

Добре би било да бъдат представени копия от резюметата на постер-докладите, което би улеснило преценката относно популяризирането на резултатите от дисертационния труд.

7. Автореферат

Авторефератът отразява правилно основните резултати, постигнати в дисертационния труд.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дисертационният труд *съдържа научни и научно-приложни резултати, които представляват оригинален принос в науката* и отговарят на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и Правилника за прилагане на ЗРАСРБ на БАН. Представените материали и дисертационни резултати напълно съответстват на специфичните изисквания на Правилник на ИОХЦФ-БАН за приложение на ЗРАСРБ.

Дисертационният труд показва, че докторантката ас. Ирена Загранярска притежава задълбочени теоретични знания и професионални умения по научна специалност 4.2. Химически науки (Органична химия) като демонстрира качества и умения за самостоятелно провеждане на научно изследване.

Във връзка с изложеното по-горе, вземайки под внимание значителния обем експериментална работа, научно-приложните приноси и изпълнението на образователните цели на дисертацията, убедено давам положителна оценка на представения дисертационен труд и *предлагам на почитаемото научно жури да присъди образователната и научна степен 'доктор'* на Ирена Бочева Загранярска в област на висше образование: 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.2. Химически науки, докторска програма Органична химия.

20.08.2020 г.

Изготвил становището:

Проф. дхн инж. Владимир Божинов