

СТАНОВИЩЕ

от дхн Светлана Димитрова Симова, професор в ИОХЦФ-БАН

за 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“,
по научната специалност „Органична химия“

Автор: Яна Иванова Николова

Тема: Синтез на многофункционални органични съединения с потенциална биологична активност и приложение в асиметричния синтез

Научни ръководители: проф. дхн Владимир Димитров и доц. д-р Георги Добриков – ИОХЦФ-БАН

1. Общо представяне на процедурата

Със заповед № НО-05-05-17 от 07.04. 2017 г. на Директора на ИОХЦФ-БАН съм определена за член на научното жури на конкурс за осигуряване на процедура за защита на дисертационен труд на тема „Синтез на многофункционални органични съединения с потенциална биологична активност и приложение в асиметричния синтез“ за придобиване на образователната и научна степен „доктор“ в област на висше образование „4. Природни науки, математика и информатика“, професионално направление „4.2. Химически науки“, по научната специалност „Органична химия“. Автор на дисертационния труд е **Яна Иванова Николова** – докторант в редовна форма на обучение към лаборатория „Органичен синтез и стереохимия“ с научни ръководители проф. дхн Владимир Димитров и доц. д-р Георги Добриков – ИОХЦФ-БАН, в момента асистент в същата лаборатория

Представеният от Яна Николова комплект материали на хартиен носител е в съответствие с Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в ИОХЦФ-БАН (т. 2.1.) и включва следните документи:

- молба за допускане до защита;
- автобиография;
- копие от диплома за завършена магистърска степен;
- протоколи от успешно положени изпити по индивидуалния план за обучение;
- дисертационен труд
- автореферат на дисертационния труд;
- копие на публикациите, включени в дисертацията, със списък на забелязаните цитати
- списък с участия в научни събития, на които са представени резултатите от дисертацията;

Докторантката е приложила дисертационен труд, автореферат, две публикации с осем забелязани досега цитирания, както и справка с един доклад на национална конференция и шест постера на международни научни мероприятия.

Документацията представена от докторантката по конкурса е добре оформена и съдържа необходимата информация.

2. Актуалност на тематиката

Представеният дисертационен труд е в научна област, традиционна за лабораторията на научните ръководители, като продължава добрите практики и ги доразвива. Актуалността на

проблема и конкретните задачи, разработени в дисертацията са непосредствено свързани с разработването на подходи за синтез на хирални съединения с потенциална биологична активност, както и на хирални съединения, подходящи за приложение като лиганди в асиметричния синтез.

3. Познаване на проблема

Докторантката е добре запозната с поставените цели и задачи, за което свидетелства обширният литературен обзор, който обхваща 174 източника - научни статии до 2014 г, както и доклад на Световната здравна организация от 2016 г.

4. Методика на изследването

Методиката на изследване позволява получаване на адекватен отговор на задачите, решавани в дисертационния труд, като освен синтез и доказване на нови хирални структури, извършени изцяло от докторантката са използвани и методи в сътрудничество със специалисти по изясняване на механизма на изследваните реакции и оценка на антитуберкулозната активност на получените съединения

5. Характеристика и оценка на дисертационния труд и приносите

Дисертационният труд е написан много добре по класическата схема, съдържаща литературен обзор, резултати, обсъждане и изводи. Експерименталната част отразява всички извършени експерименти, като дребни забележки по представянето на ЯМР данните са предоставени на дисертантката. Основните приноси на дисертационния труд са ясно формулирани и могат да се обобщят както следва:

- Разработени са подходящи подходи за синтез на поредица от хирални структурно разнообразни съединения, съдържащи няколко хетероатома (O, S, N и P), които са охарактеризирани с необходимите спектрални методи (ЯМР спектроскопия, маспектрометрия и др.) с цел изследване на антитуберкулозната им активност и потенциала им като катализатори в енантиоселективни присъединителни реакции към алдехиди и кетони.
- Установена е висока активност при 8 съединения спрямо стандартен лабораторен щам *Mycobacterium tuberculosis* H37Rv и мултирезистентен щам, което предоставя възможност за оптимизирането им до нови по-активни структури.
- Установено е, че каталитичната активност при редукцията на α -хлороацетофенон с боран диметилсулфид комплекс на хирални аминокиселини се постига по-висока енантиоселективност в сравнение с тази на производните на квадратната киселина, носещи фрагменти от същите аминокиселини, в противовес на литературни данни, подкрепено с изследване на стабилността на формиращите се каталитични комплекси.

6. Преценка на публикациите и личния принос на докторанта

Следва да се отбележи, че двете статии са публикувани в *European Journal of Medicinal Chemistry*, реномирано международно издание с петгодишен импакт фактор 3.982 и справката в *Scopus* показва наличие на още един цитат към представените 8. Личният принос на докторантката е извън всякакво съмнение – тя извършва синтеза на голям брой съединения и охарактеризирането им с химически и инструментални методи. Дисертационният труд свидетелства, че тя активно е участвала и в планирането на експериментите. Части от дисертационния труд не са публикувани и предоставят значителни възможности за перспективни бъдещи изследвания.

7. Автореферат

Авторефератът е направен според изискванията и обобщава добре съдържанието на дисертацията.

8. Критични забележки и препоръки

Към дисертационния труд нямам критични забележки по същество. Бих препоръчала да се избягват изрази като например „Синтез на стерично запрещени аналози на 2-аминобутан-1-ола“, както и повече прецизност при описание на ЯМР данните.

9. Лични впечатления

Познавам Яна Николова като мотивиран и целенасочен изследовател, който има значителни възможности за реализация и се надявам да продължава да ги осъществява и в бъдеще.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дисертационният труд *съдържа научни и научно-приложни резултати, които представляват оригинален принос в науката* и отговарят на всички изисквания на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ) и на Правилника за прилагане на ЗРАСРБ. Представените материали и дисертационни резултати **напълно** съответстват на специфичните изисквания на Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в ИОХЦФ-БАН.

Дисертационният труд показва, че докторант **Яна Иванова Николова притежава** дълбочени теоретични знания и професионални умения по научната специалност „Органична химия“ като **демонстрира** качества и умения за самостоятелно провеждане на научно изследване.

Поради гореизложеното, убедено давам своята **положителна оценка** за проведеното изследване, представено от рецензираните по-горе дисертационен труд, автореферат, постигнати резултати и приноси, и **предлагам на почитаемото научно жури да присъди образователната и научна степен ‘доктор’**

на **Яна Иванова Николова**

в област на висше образование “4. Природни науки, математика и информатика“, професионално направление “4.2. Химически науки“, по научната специалност „Органична химия“.

27.05.2017 г.

Рецензент:

/проф. дхн Светлана Симова/