

СТАНОВИЩЕ

относно дисертационния труд на редовния докторант
Силвия Христова Христова,
представен за присъждане на образователната и научна степен “*доктор*”
в област 4. Природни науки, математика и информатика,
професионално направление 4.2. Химически науки, Научна специалност
Органична химия

от проф. д-р Росица Димитрова Николова,
Софийски университет „Св. Климент Охридски”, Факултет по химия и фармация,
член на научното жури

Кратки биографични данни

Силвия Христова е завършила с отличен успех бакалавърска степен по химия през 2015 г. и получава златен медал за отлично завършена магистърска степен по “Съвременни методи за синтез и анализ на органични съединения“ през 2016 г. във Факултета по химия и фармация на СУ “Св. Климент Охридски”. По време на следването си работи като химик в Института по Органична химия с Център по фитохимия – БАН от октомври 2014 до декември 2016 г. Зачислена е като редовен докторант през януари 2017 г. към Института по Органична химия с Център по фитохимия – БАН с научен ръководител проф. дхн Людмил Антонов.

Научни приноси на дисертационния труд

Представеният дисертационен труд на тема: „*Тавтомерията като елементарен механизъм за пренос на сигнал при молекулните устройства*“ е сериозно изследване с подчертан комплексен характер. Изследванията имат фундаментален характер с висок потенциал за приложение.

Изследван е ефектът на контролирана тавтомерия върху превключващото действие на два типа азобагрила и по мое мнение най-значими са следните резултати:

- Показано е, че структурни промени в изходните съединения позволяват контрол върху положението на тавтомерното равновесие в разтвор, като процесите са обратими.
- Установено е, че 1-(фенилдиазенил)-3-(пиперидинилметил)нафтален-2-ол **2.3** е подходящ тавтомерен превключвател и на базата на експериментални и теоретични изследвания на поведението му е дефинирана концепция за стимулиран пренос на протон чрез въвеждане в молекулата на неспрегната функционална група, която пренася действието на външните стимули върху тавтомерния фрагмент.
- Доказано е, че използването на ^2J константи при роторни превключватели в разтвори, дава възможност за разграничаване на изомерите.

Работата включва голям по обем експериментален материал и аналитично тълкуване на получените резултати. При нейното изпълнение докторантката е получила възможност

да се запознае и да прилага редица методи на органичния синтез, UV-Vis и NMR-спектроскопията и квантово-химичните изчисления. Получените от Силвия Христова резултати са актуални и значими в област, която се радва на сериозен интерес от различни колективи в страната и чужбина.

Дисертационният труд на Силвия Христова е оформен върху 190 стандартни страници като включва 15 таблици, 79 фигури и 37 схеми. Цитирани са 193 литературни източника. Представеният проект за автореферат точно отразява основните резултати и заключения от дисертационния труд.

Публикационна активност

Върху резултатите от проведените изследвания са публикувани четири научни съобщения, три от които в международни научни издания с $IF > 3$ и ранг Q1. Забелязани са пет цитата върху тях до предаване на документите. Силвия Христова е съавтор на общо дванадесет научни публикации (осем извън темата на дисертацията), които са цитирани общо в двадесет и едно научни съобщения. Докторантката е участвала и е представила резултатите си като шест устни доклада и единадесет постерни съобщения на шестнадесет научни форума, пет от които в чужбина.

Напрвените от докторантката изследвания изискват прецизност, изобретателност, изградено аналитично мислене и способност за самостоятелно систематично разработване на конкретни научни задачи. Силвия Христова е работила успешно в различни екипи, както в рамките на института, така и научни институти в чужбина.

Заклучение

Дисертационният труд на Силвия Христова Христова съдържа достатъчни по обем научни резултати, които са оригинален принос и отговарят на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България, Правилника за прилагането му и съответния Правилник на ИОХЦФ-БАН.

Научните резултати, убедителното им представяне, както и личните ми впечатления са основание да дам положителна оценка на дисертационния труд на докторант Силвия Христова Христова за образователната и научна степен **“доктор”** и с убеденост препоръчвам на почитаемите членове на Научното жури да присъдят на Силвия Христова Христова научна степен **“доктор”**.

10.08.2020 год.

проф. д-р Росица Николова