

ВОДГУК

навуковага кіраўніка на дысэртацыйную працу

Барысевіч Марыі Валер'еўны

“Дыастэрэаселектыўнае цыклапрапанаванне і рэакцыі гідроксицыклапрапанаў у сінтэзе стэроідаў“, з якой яна прэтэндуе на атрыманне вучонай ступені

кандыдата хімічных навук

па спецыяльнасці 02.00.03 – арганічная хімія.

Аб'ектам даследавання дысэртацыі Марыі Барысевіч з'яўляецца хімія гідроксицыклапрапана – унікальнай малекулы, якая спалучае дзве супрацьлеглыя ўласцівасці - высокую рэакцыйную здольнасць, і, адначасова, умераную стабільнасць у звычайных умовах. Даследаванні праводзіліся ў разнастайных накірунках – гэта і атрыманне цыклапрапанолаў у дыастэрэамерна чыстай форме, і новыя рэакцыі гідроксицыклапрапанаў. Таксама, ўвага надавалася практычнаму выкарыстанню распрацаваных метадаў.

У першым дысэртацыйным артыкуле, найярчэйшым дасягненнем Марыі Барысевіч было знаходжанне таго, што 1,2-дызамешчаныя гідроксицыклапрапаны ізамерызуюцца ў α -метылкетоны ў прысутнасці простага рэагента – метылату магнію. Умовы рэакцыі настолькі мяккія, што ў выпадку, калі ўтвараецца хіральны α -метылкетон, ён не рацэмізуецца. Дадзенае пераўтварэнне толькі з першага позірку падаецца банальным – кантроль рэгеаселектыўнасці і рН-нейтральнасць рэагента – параметры, спалучыць якія не так проста. Марыя перабрала даволі вялікую колькасць рэагентаў перад тым як быў знойдзены аптымальны. Наступны артыкул прысвечаны выкарыстанню цыклапрапанолаў у якасці алкенілюючых рэагентаў у рэакцыях паладый-каталізуемых C-H функцыяналізацыі арылацэтамідаў. Гэта праца не абмяжоўваецца хіміяй цыклапрапана – была распрацавана новая накіроўчая група, якая спрыяла працяканню C-H актывацыі з анамальна высокай хуткасцю. Трэцім накірункам работы прэтэндэнткі на атрыманне вучонай ступені – гэта новы падыход да сінтэзу галагенкетонаў. Выкарыстанне энэргіі электрычнага току дазволіла пазбегнуць ужывання агрэсіўных рэагентаў і дазволіла правесці рэакцыю ў рН нейтральных умовах. Некаторыя з распрацаваных метадаў былі адразу ўжыты ў сінтэзе біяактыўных злучэнняў. Вынікі даследавання апублікаваны ў добрых замежных часопісах, у тым ліку Chemical Communications, European Journal of Organic Chemistry (артыкул адзначаны рэдакцыяй як Very Important Paper) і Synlett. Практычнае прымяненне вынікаў даследавання апублікавана ў Steroids.

За час навучання ў магістратуры і аспірантуры Марыя Барысевіч самастойна выканала вялікі аб'ём эксперыменту. Таксама важна адзначыць яе здольнасць да працы з сучаснай навуковай літаратурай – яна падрыхтавала не адну цікавую лекцыю да семінараў, якія мы праводзілі ў

нашай даследчай групе. Сваімі ведамі яна дзялілася і са студэнтамі – вяла лабараторныя і семінарскія заняткі на хімічным факультэце БДУ.

Хочацца дадаць, што Марыя Барысевіч аўтар не толькі артыкулаў, якія ўвайшлі ў дысэртацыю. І перад пачаткам дысэртацыйнай працы і ўжо пасля яе завяршэння мы апублікавалі дадатковыя артыкулы. Працуючы ў Талінскім Тэхналагічным Універсітэце яна таксама прымала ўдзел у даследаваннях, вынікі якіх былі добра апублікаваны.

На падставе вышэйсказанага, лічу, што дысэртацыя Марыі Валер’еўны Барысевіч “Дыастэрэаселектыўнае цыклапрапанаванне і рэакцыі гідроксіцыклапрапанаў у сінтэзе стэроідаў” адпавядае патрабаванням, якія прад’яўляюцца Вышэйшай атэстацыйнай камісіяй Рэспублікі Беларусь. Вучоная ступень па спецыяльнасці 02.00.03 – арганічная хімія можа быць прысуджана за новыя навукова абгрунтаваныя тэарэтычныя і эксперыментальныя вынікі:

- сінтэз дыастэрэамерна чыстых цыклапрапанолаў з эстэраў і алкенаў з замяшчальнікам у алільным становішчы па рэакцыі Кулінковіча і іх пераўтварэнне ў α -метылкетоны пад дзеяннем метылату магнію;
- выкарыстанне ўзгаданых вышэй пераўтварэнняў для фармавання бакавых ланцугоў стэроідных малекул;
- электрахімічны метады пераўтварэння гідроксіцыклапрапанаў у α -бромметылкетоны;
- распрацоўку новай накіроўчай групы для С-Н актывацыі арылацэтамідаў і выкарыстанне ў такога рода пераўтварэннях гідроксіцыклапрапанаў у якасці крыніцы енонаў;
- сінтэз біяактыўных злучэнняў, якія праяўляюць антыпраліфератыўную актыўнасць, з выкарыстаннем распрацаваных метадаў.

Навуковы кіраўнік,
вядучы хімік Навукова-даследчага цэнтру
ТАА “Кампілаб”
К.х.н., дацэнт
27.02.2023

А.Л. Гурскі

Подпис А.Л. Гурского заверено

Нач. д.г.р.э.г.с. ТАА “Кампілаб”



Я.А. Чарніўскі

02.03.2023