Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0418U003515

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 02-11-2018

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Семененко Олександр Миколайович
2. Semenenko Oleksandr

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 02.00.03

Назва наукової спеціальності: Органічна хімія

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 25-10-2018

Спеціальність за освітою: хімія

Місце роботи здобувача: Державна наукова установа "НТК "Інститут монокристалів" Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 32759880

Місцезнаходження: проспект Науки 60, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61001, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 64.051.14

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Код за ЄДРПОУ: 02071205

Місцезнаходження: майдан Свободи, 4, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61022, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Державна наукова установа "НТК "Інститут монокристалів" Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 32759880

Місцезнаходження: проспект Науки 60, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61001, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 31.21

Тема дисертації:

1. Синтез і хімічні властивості гідрокси- та оксопохідних тритерпеноїдів лупанового ряду

2. Synthesis and chemical properties of hydroxy- and oxoderivatives of the triterpenoids of the lupane series

Реферат/анотація:

1. У дисертаційній роботі досліджено хімічні перетворення алобетулону, бетулонового альдегіду у реакціях альдольно-кротонової конденсації, віднов-лення, епоксидування, Корі-Чайковського, відновлювального амінування, Гріньяра, Віттіга та ін. і запропоновано можливі сфери практичного застосування синтезованих сполук. Модифікація пропенонового фрагмента 2-гетериліденових похідних алобетулону та алобетуліну, а також модельних сполук – 2-іліденових похідних холестанону та 16-ілідендегідроепіандростеронів привела до нових високоефективних хіральних добавок до рідкокристалічних композицій з селективним відбиттям світла у видимій області спектра, придатних для створення на їх основі матеріалів для малоенергоємних пристроїв відображення інформації. На підставі даних рентгеноструктурних досліджень і розрахункових методів з'ясовано зв'язок між особливостями їх молекулярної будови і ефективністю індукування спірального надмолекулярного впорядкування в мезофазах. В результаті вивчення перетворень бетулонового альдегіду в умовах відновлювального амінування встановлено, що під дією H2–Pd/C

відновлюється зв'язок C=N та ізопропенільний фрагмент, але карбонільна група у 3-му положенні лупанового остову зберігається. І навпаки, у середовищі NaBH4-MeOH відбувається перетворення азометинів на аміноспирти із збереженням ізопропенільної групи. Вперше з бетулонового альдегіду за реакцією Віттіга синтезовано новий ряд α,b-ненасичених кетонів. Зазна¬чений альдегід в реакції з фенілмагніюбромідом утворює суміш (R:S) 28-феніл-28-гідроксилуп-20(29)-ен-3-онів у співвідношенні 1:5; основний S-ізомер у кислотному середовищі перетворюється на 28-фенілалобетулон. Методом click-реакцій одержано низку нових 1,2,3-триазольних похідних алобетуліну та дегідроепіандростерону, які у циклогексанолі, толуені, етанолі, метанолі та суміші метанол-дихлорметан утворюють гелі. Встановлено, що гель на основі дегідроепіандростерону у циклогексанолі можна використовувати для вилучення органічних барвників з водних розчинів. Синтезовано сполуки-гібриди з потенційною антинеопластичною активністю на основі бетулонової кислоти з 1,2,3-триазолом та метотрексатом. Останні, на відміну від метотрексату, виявили тропний ефект до 1,2-дипальмітоїлфосфатиділхоліну у штучній мембрані. Втім в експерименті на Caco-2 клітинах за проникаючою здатністю ці кон'югати поступалися метотрексату і знаходились на рівні референтного препарату атенололу.

2. The study is dedicated to the investigation of the chemical transformations of allobetulone, betulone aldehyde in the aldol-crotonic condensation, reduction, epoxidation, Corey-Chaykovsky, reductive amination, Grignard, Wittig and other reactions. The possible areas of practical application of synthesized compounds are suggested. The modification of the propenone fragment of 2-heterylidene derivatives of allobetulone and alobetulin, as well as of the model compounds of 2-ylidene derivatives of cholestanone and 16-ylidedehydroepiandrosterones, has led to the new high-performance chiral supplements for the liquid crystal compositions with selective reflection of light in the visible region of the spectrum. These compositions may be suitable for creating of the materials for low-energy devices displaying information on their basis. The connection between the features of their molecular structure and the induction of spiral supramolecular order in mesophases was determined by the X-ray diffraction studies and calculation methods. By studying the transformations of betulone aldehyde under the conditions of reducing amination, it was stated that under the treatment by H2-Pd/C the C=N bond and isopropenylene fragment are reduced, but the carbonyl group in the 3rd position of the lupane core remains unchanged. Conversely, the conversion of azomethines to aminoalcohols in the NaBH4-MeOH medium is accomplished with the remaining of the isopropenyl group. A new series of α,b-unsaturated ketones was synthesized for the first time from the betulonic aldehyde by the Wittig reaction. In the reaction with phenylmagnesium bromide the mentioned aldehyde forms a mixture of (R:S) 28-phenyl-28-hydroxylup-20(29)-en-3-one in 1:5 ratio; the main S-isomer turns into 28-phenylallobetulone in the acidic medium. A number of novel 1,2,3-triazole derivatives of alobetulin and dehydro-epiandrosterone obtained by the click-reaction method forms gels in cyclohexanol, toluene, ethanol, methanol and methanol-dichloromethane mixtures. It was established that the dehydroepiandrosterone-based gel in cyclohexanol medium could be used to extract organic dyes from aqueous solutions. The hybrid compounds with the potential antineoplastic activity based on betulonic acid with 1,2,3-triazole and methotrexate are synthesized. In contradicttion to methotrexate, these compounds revealed a tropic effect on the 1,2-dipalmitoylphosphatidylcholine in an artificial membrane. However, in the penetrating ability experiment on Caco-2 cells, these conjugates were inferior to methotrexate and showed activity at the reference level of atenolol.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ліпсон Вікторія Вікторівна

2. Lipson Viktoriia

Кваліфікація: д. х. н., 02.00.03

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Шемчук Леонід Антонович

2. Shemchuk Leonid Antonovych

Кваліфікація: д. х. н., 02.00.03

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Короткіх Микола Іванович

2. Короткіх Микола Іванович

Кваліфікація: д. х. н., 02.00.03

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Дорошенко Андрій Олегович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Дорошенко Андрій Олегович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.