Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0408U005589

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 24-12-2008

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Татарець Анатолій Леонідович

2. Tatarets Anatoliy Leonidovich

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: 28-11-2008

Спеціальність за освітою: 8.091601

Місце роботи здобувача: Державна наукова установа "Науково-технологічний комплекс "Інститут монокристалів" Національної академії наук України"

Код за ЄДРПОУ: 23759880

Місцезнаходження: 61001, Харків, пр. Леніна, 60

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 41.219.02

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Державна наукова установа "Науково-технологічний комплекс "Інститут монокристалів" Національної академії наук України"

Код за ЄДРПОУ: 23759880

Місцезнаходження: 61001, Харків, пр. Леніна, 60

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 31.21.27

Тема дисертації:

1. Органічні люмінофори на основі похідних квадратної кислоти

2. Organic luminophores based on squaric acid derivatives

Реферат/анотація:

1. Об'єкти дослідження - похідні квадратної кислоти та сквараїнові барвники. Мета - з'ясування закономірностей перебігу реакцій похідних квадратної кислоти з СН-кислотами, ціанамідом і тіонуючими агентами; використання цих реакцій для синтезу сквараїнових барвників; створення медико-біологічних мітчиків і зондів на їх основі. Методи - органічний синтез, рентгеноструктурний аналіз (РСА), мас-спектрометрія, ЯМР 1Н, ІЧ, електронна абсорбційна та флуоресцентна спектроскопія, квантово-хімічні напівемпіричні розрахунки. Проведено систематичне дослідження та з'ясовано закономірності перебігу реакцій дибутилскварату і 3-бутокси-4-(2,3-дигідро-гетариліден-метил)-3-циклобутен-1,2-діонів (моносквараїнів) з СН-кислотами, азотвмісними гетероциклічними метиленовими основами, ціанамідом і тіонуючими агентами. Розроблено препаративні методи синтезу та одержано нові моносквараїни і сквараїни симетричної і несиметричної будови, в яких атом кисню циклобутенонового фрагменту заміщено диціанометиленовою, ціаноцтовою, нітрооцтовою, 1,3-індандіоновою, барбітуровою, тіобарбітуровою,

ціанамідною групами або атомом сірки. Встановлено більш високу реакційну здатність похідних моноскваратів у порівнянні з квадратною кислотою та дибутилскваратом, що надало можливості вперше синтезувати скваратні барвники з бензоксазольним, 5-арил-1,3-оксазольним і 5-арил-1,3,4-оксадіазольним фрагментами. Вивчено зв'язок спектрально-люмінесцентних та інших фотофізичних властивостей скваратів і моноскваратів з їх молекулярною будовою. Вперше знайдено реакцію фотоіндукованого гідролізу тіоскваратів, яка дозволила розробити флуоресцентні матеріали з підвищеною стабільністю спектральних характеристик до дії світла. Створено нові перспективні флуоресцентні зонди і мітчики з поліпшеними експлуатаційними характеристиками, що захищені патентами та застосовані для вирішення актуальних медико-біологічних завдань.

2. The objects — squaric acid derivatives and squaraine dyes, the goal — elucidation of reaction regularities of squaric acid derivatives with CH-acid, cyanamide and thionating reagents; application of these reactions for synthesis of squaraine dyes; making of biomedical labels and probes on theit base. The methods — organic synthesis, X-ray analysis, mass-spectrometry, 1H-NMR, IR, molecular absorption and fluorescence spectroscopy, quantum chemical semi-empirical simulations. The work systematically investigates the reactions of dibutyl squarate and 3-butoxy-4-(2,3-dihydrohetarylidenemethyl)-3-cyclobutene-1,2-diones (monosquaraines) with CH-acidic compounds, nitrogen containing heterocyclic methylene bases, cyanamide and thionating reagents. Preparative methods for the synthesis of monosquaraines and squaraines of symmetrical and unsymmetrical structure were developed and novel dyes, where cyclobutenone oxygen was replaced by dicyanomethylene, cyanoacetate, nitroacetate, 1,3-indanedione, barbituric, thio-barbituric, cyanamide groups or sulfur were synthesized. Monosquaraine derivatives were found to be more reactive than squaric acid and dibuty squarate, which allowed us to synthesize squaraine dyes containing benzoxazole, 5-aryl-1,3-oxazole and 5-aryl-1,3,4-oxadiazole moieties. The correlation between spectral- and other photo-physical properties and the molecular structure of squaraines and monosquaraines was studied. We also found that thiosquaraines undergo a photoinduced hydrolysis to higher bright oxosquaraines, which substantially increases stability of the dyes brightness towards light exposure. New fluorescent probes and labels with improved characteristics were developed and tested for various biomedical applications.

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. Паценкер Леонід Давідович

2. Patsenker Leonid Davidovich

Кваліфікація: к.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. Яворовський Аркадій Олександрович
2. Яворовський Аркадій Олександрович

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. Федько Надія Федорівна
2. Федько Надія Федорівна

Кваліфікація: к.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 Андронаті Сергій Андрійович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Андронаті Сергій Андрійович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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