Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0513U001064

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 05-11-2013

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Єгорова Алла Володимирівна

2. Yegorova Alla Volodimirivna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 02.00.02

Назва наукової спеціальності: Аналітична хімія

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 08-10-2013

Спеціальність за освітою: 7.04010104

Місце роботи здобувача: Фізико-хімічний інститут ім. О.В.Богатського НАН України

Код за ЄДРПОУ: 03534535

Місцезнаходження: 65080, Україна, Одеса-80, Люстдорфська дорога, 86

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 41.219.01

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: Фізико-хімічний інститут ім. О.В.Богатського НАН України

Код за ЄДРПОУ: 03534535

Місцезнаходження: 65080, Україна, Одеса-80, Люстдорфська дорога, 86

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 31.19.15

Тема дисертації:

1. Застосування сенсибілізованої люмінесценції іонів лантанідів для визначення біологічно активних речовин

2. Use of sensitized luminescence of lanthanide ions for determination of bioactive substanses

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена пошуку нових можливостей використання сенсибілізованої люмінесценції лантанідів (СЛЛ) в їх однорідно- та різнолігандних комплексах в якості аналітичних форм для прямого і непрямого визначення біологічно активних речовин, молекули або іони яких здатні до сенсибілізації або гасіння емісії центрального іона. У практику флуоресцентного аналізу введено новий клас органічних реагентів - похідних амідів оксохінолін-3-карбонової кислоти, здатних до утворення у водному середовищі (без використання органічних розчинників, ПАР та ДАР) комплексів з лантанідами (Ln), які мають високі люмінесцентні характеристики. За допомогою 2D - QSPR моделей встановлено зв'язок між структурою цих реагентів та квантовим виходом (Ф), часом життя збудженого стану їх комплексів з іонами Eu(III) та Tb(III). Встановлено пріоритетний вплив на Ф і час життя комплексів електростатичних і Ван-дер-ваальсових взаємодій, топології і ліпофільності лігандів. Вивчено умови утворення і люмінесцентні властивості комплексів Ln(III) з рядом лікарських препаратів (ЛП), які виступають у якості сенсибілізаторів емісії центральних іонів. Запропоновано нові аналітичні форми для визначення антибіотиків тетрациклінового,

фторхінолонового та цефалоспоринового рядів, гідрокси- і карбоксипохідних 1,4-бенздіазепінів, нестероїдних протизапальних препаратів. Для лікарських препаратів, які застосовуються у формі солей органічних основ, катіони яких не взаємодіють з Ln(III), але аніони цих солей підсилюють або гасять люмінесценцію координаційно-ненасичених комплексів Ln(III):сенсибілізатор=1:1, встановлена принципово нова можливість визначення таких ЛП по впливу їх аніонів. Показано, що гасіння СЛЛ рядом ЛП, які не реагують з Ln(III), обумовлено взаємодією гасія з лігандом-сенсибілізатором. Встановлено, що іони тербію (III) утворюють комплекси з карбоксібензокраун-етерами, люмінесценція яких гаситься в результаті утворення різнометальных комплексів Tb(III)-Na+-4- карбоксибензо-15-краун-5 і Tb(III)-K+-4-карбоксибензо-18-краун-6. На основі нових аналітичних форм розроблені методики прямого і непрямого люмінесцентного визначення деяких ЛП в дозованих лікарських формах, а також ряду біологічно активних речовин у біорідинах та модельних розчинах: АТФ, ДНК, протеїнів (БСА, IgG, САЧ і гемоглобіну), глюкози, лужної фосфатази, пероксиду водню. Запропановано використання в імунофлуоресцентному аналізі ефективних проявляючих розчинів на основі вивчених комплексів Ln(III). Ключові слова: комплексні сполуки, лантаніди, сенсибілізована люмінесценція, біологічно активні речовини.

2. Dissertation is devoted to search of new possibilities of the use of sensibilized luminescence of lanthanide ions (SLL) in their binary- and ternary complexes offered as analytical forms for direct and indirect determination of bioactive substances, molecules or ions which are able either to sensibilize or to quench central ion emission. The new class of organic reagents is introduced into the fluorescent analysis - oxyquinoline carboxylic acid amides derivatives, which are able to form complexes with lanthanides (Ln) in the water medium (without use of organic solvents, surfactants and synergetic agents) possessing high luminescent characteristics. Relationship between the structure of ligands and the quantum yield (Ф) of luminescence and lifetime of the excited state of europium (III) and terbium (III) complexes was established through 2D-QSPR models. Priority influence on the Ф and lifetime of electrostatic and Van-der-Waals interactions, topology and lipophilicity of the ligands was established. The conditions of formation and luminescent properties of Ln(III) complexes with some medicinal preparations (MP) offered as sensitizers of central ion emission were investigated. New analytical forms for determination of tetracycline, fluoroquinoline and cephalosporine antibiotics, hydroxyl- and carboxylsubstituted 1,4-benzodiazepines, non-steroidal anti-inflammatory drugs were proposed. For medicinal preparations applied in the form of salts of organic bases, which cations do not interact with Ln(III), but the anions of these salts either enhance or decrease the luminescence of coordination unsaturated complexes Ln(III):sensitizer = 1 : 1. Comletely new possibility for the determination of namely these MP by influence of their anions was established. It has been shown that SLL quenching by some medicinal preparations do not interact with Ln(III) caused by reaction between quencher and ligand-sensitizer. It has been established that the terbium (III) ions form complexes with carboxylated crown ethers, luminescence of which is quenched in result of formation of mixed-metal complexes Tb(III) - Na+ -4-carboxybenzo-15-crown-5 and Tb(III) - K+ -4-carboxybenzo-18-crown-6. On the basis of new analytical forms the methods for direct and indirect luminescent determination of different MP in dosage forms and also some bioactive substances in bioliquids and model solutions: ATP, DNA, proteins (BSA, IgG, HSA and hemoglobin), glucose, alkaline phosphatase, hydrogen peroxide were developed. Use of efficient enhancement solutions based on the studied Ln(III) complexes in the immunofluorescence analysis was proposed. Keywords: complex compounds, lanthanides, sensibilized luminescence, biologically active substances.

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. Антонович Валерій Павлович

2. Antonovich Valery Pavlovich

Кваліфікація: д.х.н., 02.00.02, 02.00.02

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. Запорожець Ольга Антонівна

2. Запорожець Ольга Антонівна

Кваліфікація: д.х.н., 02.00.02, 02.00.02

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. Блажеєвський Микола Євстахійович

2. Блажеєвський Микола Євстахійович

Кваліфікація: д.х.н., 02.00.02, 02.00.02

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. Сухарев Сергій Миколайович

2. Сухарев Сергій Миколайович

Кваліфікація: д.х.н., 02.00.02

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 Антонович Валерій Павлович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Антонович Валерій Павлович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.