Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0410U005339

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 20-07-2010

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Єфімова Ірина Сергіївна

2. Efimova Irina Sergeevna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

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: 15-06-2010

Спеціальність за освітою: 7.070301

Місце роботи здобувача: Одеський національний університет ім. І. І. Мечникова. Наукова частина

Код за ЄДРПОУ: 02071091

Місцезнаходження: 65082. м. Одеса, вул. Дворянська, 2

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки 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: Одеський національний університет ім. І. І. Мечникова. Наукова частина

Код за ЄДРПОУ: 02071091

Місцезнаходження: 65082. м. Одеса, вул. Дворянська, 2

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 31.19.29

Тема дисертації:

1. 4-Сульфо-2(4'-сульфонафталін-1'-азо)нафтол-1 - редокс-реагент для фотометричного визначення ряду іонів металів у вищих ступенях окиснення

2. 4-Sulfo-2(4'-sulfonaphthalene-1'-azo)-naphthol-1 as a redox-reagent for a photometric determination of several metal ions in the highest oxidation states

Реферат/анотація:

1. Робота присвячена дослідженню методами спектрофотометрії, потенціометрії і кольорометрії хіміко-аналітичних властивостей 4-сульфіт-2 (4 '-сульфонафталін-1'-азо) нафтол-1 (кармоазіну - КАН) та продуктів його взаємодії з іонами Hg(II), Mn(VII) та Ce(IV) у водних, водно-органічних середовищах і на поверхні тканинних матеріалів (бавовна, льон). Показано, що КАН є ефективним редокс-реагентом на ряд іонів металів у вищих ступенях окиснення в діапазоні ОВП їх редокс-пар 0.90 ? 1.75 В. Розраховані константи іонізації КАН у водних і водно-органічних розчинах та оптимізовані умови його хемосорбційного закріплення на поверхні тканинних матеріалів на основі целюлози. Встановлені оптимальні умови взаємодії КАН з іонами Hg(II), Mn(VII) та Ce(IV) у водних і водно-органічних середовищах; розраховані основні хіміко-аналітичні характеристики цільових і побічних продуктів редокс-реакцій. Вивчено сорбційно-

спектроскопічні і кольорометричні характеристики комплексів КАН з Hg(II) і Mn(VII) на поверхні ТМ з бавовни і льону. За даними СДО розраховані кольорометричні функції, величини яких пов'язані зі структурними особливостями поверхні целюлозних тканинних матеріалів та їх внесок у формування результуючого кольору комплексу на носії. З використанням принципів методу кольорометрії і подальшої комп'ютерної обробки отриманих результатів розроблені кольорометричні тест-шкали на основі системи "КАН-Льон". Встановлено, що при введенні у водний розчин редокс-системи Ce (IV)-КАН ацетонітрилу після стадії окислення-відновлення в кислому середовищі і подальшої зміни кислотності реакційної суміші на лужну відбувається розшарування гомогенної водно-органічної системи, причому об'єм органічної фази, яка виділилась, корелює з концентрацією іонів Ce (IV) у вихідному розчині. На основі знайдених аналітичних форм у редокс-системах "М-КАН" розроблені методики визначення Hg(II) і Mn(VII) у варіантах спектроскопії пропускання, дифузного відбиття та візуальної-кольорометріі, а Ce(IV) - за об'ємом органічної фази, яка виділилась, і спектрофотометрично, відповідно, у стічних водах, сталях, винах гірських породах, аптечних зразках БАД "Спіруліна" і коренях валеріани. Правильність розроблених методик підтверджена аналізом стандартних зразків складу сталей вуглецевого типу У1к і УНЛ8в, гірської породи "Габро Ессекситове", донного мулу оз.Байкал.

2. The dissertation is devoted to the study of chemical-analytical properties of 4-Sulfo-2(4'-sulfonaphthalene-1'-azo)-naphthol-1 (carmoazine - CAN) and of the products of its interaction with Hg(II), Mn(VII) and Ce(IV) ions in aqueous, aqueous-organic media and on a surface of woven materials (cotton, flax) by spectrophotometry, potentiometry and colorimetry methods. It has been shown CAN to be an efficient redox reagent for several metal ions in the highest oxidation states in the range of redox pairs potentials 0.90 ? 1.75 V. CAN ionization constants in aqueous and aqueous-organic solutions have been calculated and the conditions of its chemisorptive attaching to the surface of woven fabrics on a basis of cellulose have been optimized. The optimal conditions for CAN interaction with Hg(II), Mn(VII) and Ce(IV) ions in aqueous and aqueous-organic media have been stated; the main chemical and analytical characteristics of redox reactions target and by-products have been calculated. The sorption-spectroscopic and colorimetry characteristics of CAN complexes with Hg(II) and Mn(VII) on the surface of woven materials from cotton and flax have been studied. The colorimetry functions whose values were related to the cellulose woven materials surface structural features as well as their contribution to the formation of complex resulting color on the carrier have been calculated according to the diffuse reflectance spectra data. The equicontrasting colorimetry test-scale systems based on the "CAN- flax" system have been developed using the principles of the method colorimetry and subsequent computer processing of the results. It has been stated the introduction of acetonitrile into the aqueous redox system Ce (IV)-CAN after oxidation-reduction in acidic medium and subsequent change in the acidity of the reaction mixture to alkaline to result the demixing of homogeneous water-organic system, and the volume of the separated organic phase was correlated with the Ce (IV) ion concentration in the initial solution. Based on the analytical forms found in the redox systems of the M-CAN, the Hg(II) and Mn(VII) determining methods have been developed in variants of the transmission spectroscopy, diffuse reflectance and visual colorimetry, and Ce (IV) - by the volume of the separated organic phase and spectrophotometrically, respectively, in waste waters, steels, wines, rocks, pharmaceutical samples bioactive addition "Spirulina and valerian root. The correctness of the developed techniques has been confirmed by analysis of standard samples of carbon steels of U1k and UNL8v types, rock "Gabbro Esseksitovoe, Lake Baikal bottom silt.

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. Чеботарьов Олександр Миколайович

2. Chebotaryov Alexander Nikolayovich

Кваліфікація: к.х.н., 02.00.01

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. Бельтюкова Світлана Вадимівна

2. Бельтюкова Світлана Вадимівна

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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Експеріандова Людмила Петрівна
2. Експеріандова Людмила Петрівна

Кваліфікація: к.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.