Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0409U004110

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 07-07-2009

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Химченко Сергій Володимирович
2. Khimchenko Sergey Vladimirovich

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: 11-06-2009

Спеціальність за освітою: 7.070301

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 41.219.01

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: 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: 31.19.15

Тема дисертації:

1. Визначення перхлоратів у природній воді рентгенофлуоресцентним або візуально-тестовим методом після їх сорбційного концентрування

2. Determination of perchlorates in nature water by X-ray spectrometry or visual test method after its sorption preconcentration

Реферат/анотація:

1. Предмет дослідження: сорбційні характеристики пінополіуретану і активного вугілля, шкала порівняння у тест-аналізі, випромінювачі для рентгенофлуоресцентного аналізу, метрологічні характеристики візуально-тестової і рентгенофлуоресцентної методик аналізу. Об'єкт дослідження: сорбція з води і водних розчинів іонних асоціатів перхлорат-іонів з тіоніном на пінополіуретані і комплексів важких металів на активному вугіллі, а також візуально-тестовий і рентгенофлуоресцентний аналіз отриманих аналітичних концентратів. Мета дослідження: дослідити умови сорбційного на пінополіуретані або на активному вугіллі концентрування перхлоратів з природної води і розробити методи їх визначення в отриманих сорбатах. Методи дослідження: спектрофотометрія, спектроскопія дифузного відбиття, візуальний тест-аналіз, рентгенівська спектрометрія, іонометрія, статистична обробка експериментальних даних. Теоретичні і

практичні результати, новизна: Вперше показано, що у польових умовах визначення перхлоратів можливо при використанні тест-системи у вигляді сорбованих на пінополіуретані іонних асоціатів з тіоніном. Розташування елементів шкали порівняння у відповідності до послідовності Фібоначчі, а також розглядання забарвлення елементі шкали на фоні, який є доповняльним до кольору проби, підвищує точність візуального визначення перхлоратів. Знайдено критерій для експресної оцінки сорбційних властивостей активного вугілля, заснований на запропонованому нами методі моделювання 100%-ної сорбції. Для рентгенофлуоресцентого аналізу вугільних сорбатів запропоновано використовувати квазітверді (плівкові та гелеподібні) випромінювачі на основі полівінілового спирту та желатину. Визначено умови непрямого рентгенофлуоресцентного визначення перхлоратів у вигляді їх іонного асоціату з батофенантролінатом кобальту (II), сорбованого на активному вугіллі. Розроблено методи ефективного сорбційного відділення гуматів від перхлоратів та видалення аніонних ПАР з водних розчинів, а також видалення перхлоратів з питної води. Ступінь упровадження: Запропоновано і захищено патентом України на винахід і на корисну модель сорбційно-спектроскопічний і візуально-тестовий способи визначення перхлоратів у природній воді та спосіб визначення перхлоратів шляхом побудови тест-шкали порівняння на основі послідовності Фібоначчі. Розроблені методики визначення перхлоратів та приготування випромінювачів для їх рентгенофлуоресцентного аналізу на основі полівінілового спирту й активного вугілля введено у практику роботи відділу аналітичної хімії ДНУ НТК «Інститут монокристалів» НАН України. Сфера використання: аналітична хімія

2. Subject of Study: sorption characteristics of polyurethane foam and activated carbon, scale of comparison for test analysis, specimens for X-ray analysis, metrological characteristics of techniques for visual test and X-ray analysis. Objective of Study: sorption from water and water solutions of ionic associate of perchlorate with thionine on the polyurethane foam and metal complexes on the activated carbon, visual test and X-ray analysis of analytical concentrates obtained. Aim of the investigation: investigation of condition of perchlorates sorption preconcentration on polyurethane foam or on activated carbon from nature water and development of methods for its determination in obtained sorbates. Methods of investigation: spectrophotometry, diffuse reflectance spectroscopy, visual test analysis, X-ray spectrometry, ionometry, statistical processing of the experimental data. Theoretical and Practical Results and Novelty: For the first time is shown that determination of perchlorates is possible by using test system in form of ionic associates with thionine sorbed on polyurethane foam. A disposition of the colorimetric scale of comparison for visual test analysis on the base of Fibonacci series and comparing of samples is observed by means of comparison scale in front of the background which is adding to sample color promotes increasing of the analysis accuracy. A criterion for sorption properties of activated carbons express estimation that based on proposed 100% sorption method is found. For perchlorates and heavy metals determining in water the two sorts of simple and easy preparing specimens for X-ray fluorescence analysis containing an activated carbon are developed. The conditions for indirect X-ray fluorescence determining of perchlorates in form of ionic associates with thionine sorbed on polyurethane foam are estimated. The efficiency methods of preliminary sorption separation of the interfering humates and anionic surfactants and perchlorates before its determination in water solutions are developed. Practical results and novelty: Sorption-spectroscopic and visual test methods for perchlorates determining in nature water and the method for perchlorates determining by building of visual test scale of comparison on the base of Fibonacci series are proposed and covered by Ukrainian patents for an invention and useful model. The developed techniques for perchlorates determining and specimens preparing on the base of polyvinyl alcohol and activated carbon for X-ray fluorescence analysis are introduced in practical work of analytical chemistry department SSI “Institute for Single Crystals” National Academy of Science. Field of application: analytical chemistry.

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. Експеріандова Людмила Петрівна

2. Eksperiandova Lyudmila Petrovna

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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Мешкова Світлана Борисівна

2. Мешкова Світлана Борисівна

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. Чеботарьов Олександр Миколайович

2. Чеботарьов Олександр Миколайович

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.