

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0217U001246

Державний реєстраційний номер: 0116U000836

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 01-02-2017

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Дослідження -дикетонатів металів як стандартних зразків складу; створення підходів до отримання сорбентів, використання ультразвуку для інтенсифікації пробопідготовки; синтез та розкислення шихти

Початок етапу: 01.2016

Закінчення етапу: 12.2016

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Код за ЄДРПОУ: 02071205

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (057) 7051247, (057)7050241

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міністерство освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 38621185

Місцезнаходження: просп. Перемоги, 10, м. Київ, Київська обл., 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201020

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 999
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Нові засоби, середовища та реагенти для пробопідготовки та розробки новітніх методик аналізу об'єктів довкілля та техногенних об'єктів

Назва роботи англійською:

New tools, media and reagents for sample preparation and development of the new methods of analysis of environmental and technical objects

Реферат українською:

Об'єкт дослідження. Підвищення прецизійності, точності, селективності, прекурсорів для отримання змішаних галогенідів стронцію, полімерні сорбційні матеріали, визначення домішок токсикантів в багатокомпонентних системах, методи розкиснення хлоридних розплавів у реактивному газовому середовищі. Предмет дослідження. Виготовлення поліфункціональних стандартних зразків складу для спектроскопічних методів аналізу, умови отримання полімерних сорбентів із різним ступенем зшивки, залежність фізичних характеристик полімерних сорбційних матеріалів від умов синтезу, ультразвук для інтенсифікації пробопідготовки, монокристали мішаних галогенідів активованих Європієм. Мета роботи. Розробка нових теоретичних основ, засобів та середовищ, методів отримання полімерних сорбційних матеріалів для вилучення лантанідів з водного середовища, інтенсифікація пробопідготовки, розробка методики отримання та попереднього очищення мішаних розтопів хлоридів калію та стронцію. Методи. Атомно-абсорбційна (ААС) та атомно-емісійна спектроскопія з індуктивно-зв'язаною плазмою (АЕС-ІЗП), рентгенофлуоресцентний аналіз (РФА), потенціометрія, ультразвукова обробка, титриметрія, сонолюмінесцентна спектроскопія. Одержані результати і новизна: - виявлено переваги над раніше відомими аналогами ?-дикетонатів металів як стандартних зразків складу в ААС, АЕС-ІЗП та РФА методах аналізу;- показано можливість проводити градування у водяних та органічних середовищах, використовувати зразки у твердому стані та в розчинах; - знижено межі виявлення металів у багатокомпонентних системах, що містять метали у вигляді комплексів з органічними лігандами; - забезпечено точність, прецизійність, експресність визначення аналітів; - створено підходи для отримання сорбентів на основі полімерних матриць з інкорпорованими неорганічними мікро- та наночастинками; сорбційні матеріали призначені для вилучення рідкоземельних елементів з водного середовища; - вдосконалено теоретичні основи та практичні рекомендації щодо використання одночасної дії ультразвуку низьких та високих частот у процесах пробопідготовки; розчинення, інтенсифікації кислотної мінералізації харчових продуктів, сорбційного концентрування; - встановлено, що зміна розчинності MgO в розтопі K_2SrCl_4 з температурою може бути завбачена на основі рівняння Шредера-Ле Шательє; - оцінено спорідненість до оксид-іонів розтопу K_2SrCl_4 при різних температурах; - визначено кінетичні параметри процесу карбогалогенування розтопу K_2SrCl_4 парою CCl_4 при різних температурах (порядок реакції, константи швидкості, енергію активації); - розроблено проект лабораторної методики синтезу та розкислення шихти для одержання монокристалів на основі мішаних хлоридів калію та стронцію, активованих Європієм.

Реферат англійською:

Object of investigation. Improvement of precision, accuracy, selectivity of the charge for obtaining of mixed strontium halides, polymer sorption materials, determination of toxicant admixtures in multicomponent systems, methods of deoxidization of chloride melts in reactive gas medium. Subject of investigation. The preparation of multifunctional standard samples of composition for spectroscopic methods of analysis, conditions of obtaining polymer sorbents with different degree of cross-linkage, the dependence of physical characteristics of polymeric sorption materials on synthesis conditions, the use of ultrasound for intensification of sample preparation, single crystals of mixed alkali and alkaline earth halides activated with Eu^{2+} . The purpose of the investigation. The

development of theoretical bases, means and media, methods of production of polymeric sorption materials for extraction of lanthanides for water solutions, intensification of sample preparation, the development of routine of obtaining and preliminary purification of mixed melts based on potassium and strontium chlorides. Methods. Atomic absorption spectroscopy (AAS), atomic emission spectrometry with inductive coupled plasma (AES-ICP), X-ray fluorescent analysis (XFA), potentiometry, treatment using ultrasound, titrimetric methods, sonoluminescent spectroscopy. Obtained results and their novelty: - β -diketonates of metals comparing with earlier analogs are found to have considerable advantage for the case of their use as standard composition samples for AAS, AES-ICP and XFA; - the possibility of performing calibration in water-based and organic liquids, with the use of the said β -diketonate samples in solid state and in solutions; - the detection limits of metals in multicomponent systems containing complexes of the said metals with organic ligands were developed using the proposed approaches. The accuracy, precision and expressivity of the analyses were provided; - new approaches for the obtaining of sorbents based on polymeric matrixes with incorporated inorganic micro- and nanoparticles as sorption materials for removal of the rare-earth elements from aqueous solution; - theoretical bases concerning simultaneous action of low- and high-frequency ultrasound in processes of sample preparation; dissolution, intensification of acidic mineralization in food materials, sorption, admixture concentration are developed and necessary practical recommendations are formulated; - the temperature dependence of magnesium oxide solubility MgO in K₂SrCl₄ melt can be predicted on the basis of the Shreder-LeChatelier equation; - the affinity of K₂SrCl₄ melt to oxide ions at different temperatures was estimated; - kinetic parameters of carbohalogenation of K₂SrCl₄ with CCl₄ vapor at different temperatures (reaction order, rate constants, activation energy) were determined; - a project of laboratory routine of synthesis and deoxidization of charge for obtaining single crystals based on mixed potassium and strontium chlorides activated with Eu²⁺ was developed.

Індекс УДК: 544, 543

Коди тематичних рубрик: 31.15

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Юрченко Олег Іванович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Проект лабораторної методики синтезу та розкислення шихти для одержання монокристалів на основі мішаних хлоридів калію та стронцію, активованих Європієм.

Назва НТП англійською: The project of laboratory routine of synthesis and deoxidization of charge for obtaining single crystals based on mixed potassium and strontium chlorides activated with Eu^{2+} was developed.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: 72.10.1 Дослідження і розробки у галузі природничих наук

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Методика розроблена для синтезу та розкислення шихти для одержання монокристалів на основі мішаних хлоридів калію та стронцію. Методика містить основні етапи:- розчинний синтез і висушування шихти, яка за стехіометрією відповідає складу K_2SrCl_4 ;- плавлення шихти та обробка розтопу парою CCl_4 ;- кристалізація очищеної шихти.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2016-2019 рр

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: ВНЗ України

Перспективні ринки: -

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1.Юрченко О.И., Ларин В.И., Титова Н.П., Черножук Т.В., Новак О.В. Атомно-абсорбционное и атомно-эмиссионное с индуктивно-связанной плазмой определение марганца в нефтепродуктах // Укр. хим. журнал - 2016. - Т. 82, № 2. - С. 65-68. 2. Юрченко О. И. Согласованность результатов атомно-абсорбционного и атомно-эмиссионного с индуктивно-связанной плазмой определения аналитов в водах разного

Х. Заключение відомості

Керівник юридичної особи

Катрич Віктор Олександрович

Перелік осіб-виконавців

Бакланов О.

Бакланова Л.

Брильова К.

Буніна С.

Ларін В.

Леонова Н.

Реброва Т.

Титова Н.

Чегренець В.

Черножук Т.

Юрченко О.

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

