Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0216U003527

Державний реєстраційний номер: 0113U001530

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 29-01-2016

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу:

Назва етапу:

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Вид звітного документа:

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Донецький національний університет імені Василя Стуса

Код за ЄДРПОУ: 02070803

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: +38(063) 477-76-20

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

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

Код за ЄДРПОУ: 37536162

Місцезнаходження: пр-т Перемоги, 10, м. Київ, Київ, 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 406-82-00, 406-83-80

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)

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 217.59

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Поліоксометалати елементів V і VI груп у розчинах, твердій фазі та медичних композиціях із гідроксиапатитом

Назва роботи англійською:

Polyoxometalates of elements of V and VI groups in solutions, solid phase and medical compositions with hydroxyapatite

Реферат українською:

Вивчені процеси фазоутворення ізополівольфраматів у системах Co2+ - WO42- - H+ - DMF - H2O за різних значеннях кислотності (Z = n(H+)/n(WO42) = 1.14-1.60). Визначенні умови використання органічного розчинника як засоба керування хімічним процесом комплексоутворення поліоксовольфраматів. Виявлено, що з водно-диметилформамідних розчинів можуть бути виділені кобальту (II) гепта-, пара- та декавольфрамати. Синтезовано новий монокристалічений декавольфрамат [Co(C3H7NO)5]2[W10O32], який охарактеризовано методами хімічного, рентгеноспектрального, СЕМ, ІЧ-спектроскопічного, диференційно-термічсного, рентгенофазового та рентгеноструктурного, УФ-спектроскопіченого аналіза. Визначені умови утворення гетерополигексамолібдонікелату(II) натрія Na4[Ni(OH)6Mo6O18]?16H2O в підкисленому до Z = n(H+)/n(MoO42-) = 1,00 розчині системи Ni(NO3)2-Na2MoO4-HNO3-H2O. Показана приналежність гетерополіаніону у складі Na4[Ni(OH)6Mo6O18]?16H2O до структурного типу Андерсона, та визначена температура його термічної стійкості. Проведено рентгеноструктурне дослідження Na4[Ni(OH)6Mo6O18]?16H2O та встановлена його ізоструктурність з Na4[Ni(OH)6W6O18]?16H2O. Розроблені методики синтезу кремній заміщених гідроксоапатитів Si - ГА із вмістом 1,4-4,3 мас. % Si. Методами РСМА, РФА та ІЧ-спектроскопії досліджено хімічний і фазовий склад кремнійзамещенных апатитів, описаних формулою Ca10[(PO4)6-x(SiO4)x](OH)2-x, де x = 0,5; 1,0 і 1,5 (1,41 та 4,32 мас.% Si відповідно).

Реферат англійською:

The phase formation processes of isopolytungstates in the systems Co2+ WO42 H+ DMF H2O (DMF - dimethylformamide) with different acidities (Z = ?(H+)/?(WO42) = 1.14-1.60) have been studied. It was found that only cobalt (II) hepta-, para- and decatungstates can be isolated from aqueous dimethylformamide solutions. The chemical and FTIR spectroscopic analysis of the products isolated from the system allowed the determination of conditions of Co (II) decatungstate formation. Synthesized novel cobalt (II) decatungstate, [Co(C3H7NO)5]2[W10O32], was characterized by elemental and EDX spectral analysis, SEM, FTIR spectroscopy, thermal analysis, single-crystal X-ray diffraction, and by UV-Vis. spectroscopy analysis. The formation and transformation processes of isopoly tungstates in the system Na2WO4 - HCl - NaCl - DMF - H2O with different DMF concentration have been studied by means of single-point pH-potentiometric titration and the subsequent modeling of the equilibria processes. The modeling of equilibria processes resulted in data necessary to synthesize a novel barium decatungstate, [Ba(H2O)2(C3H7NO)3]2[W10O32]?(C3H7NO)2. Synthesized salt was characterized by elemental and EDX spectral analysis, SEM, FTIR spectroscopy, thermal analysis, single-crystal X-ray diffraction analysis in solid state, and by UV-Vis. spectroscopy in solution. Conditions necessary for the formation of sodium heteropoly hexamolybdonickelate (II) Na4[Ni(OH)6Mo6O18]?16H2O (I) in Ni(NO3)2 ? Na2MoO4 ? HNO3 ? H2O solution, acidified up to Z = ?(H+)/?(MoO42-) = 1,00, were established. The synthesized salt (I) was examined using chemical analysis, X-ray single crystal analysis and XRPA, thermal analysis and FTIR spectroscopy. It was shown that the heteropoly anion belonged to the Anderson type of structure. X-ray single crystal analysis of (I) revealed the following results: triclinic, , a = 8,0586(4) ?, b = 10,5445(6) ?, c = 12,1374(5) ?, ? = 69,557(5)°, ? = 70,604(4)°, ? = 84,123(4)°, V = 911,45(8) ?3, and its isostructurality with Na4[Ni(OH)6W6O18]?16H2O was established. The procedures of synthesis of silicon-substituted hydroxyapatite Si - HA containing 1.4-4.3 wt. % Si were elaborated.

The chemical and phase composition of silicon-substituted apatite described formula Ca10[(PO4)6-x(SiO4)x](OH)2-x, where x = 0.5; 1.0 and 1.5 (1.41 and 4.32 wt.% Si, respectively) was investigated by EDX spectral analysis, XRD phase analysis, and infrared spectroscopy.

Індекс УДК: 546, 546(75+88+65):544.341.2:661.635.41

Коди тематичних рубрик: 31.17.15

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Розанцев Георгій Михайлович

Науковий ступінь: д. х. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Методика синтезу кобальту декавольфрамату [Co(C3H7NO)5]2[W10O32]

Назва НТП англійською: Technique for synthesis of cobalt decatungstate [Co(C3H7NO)5]2[W10O32]

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: 21.20 Виробництво фармацевтичних препаратів і матеріалів. 72.19 Дослідження й експериментальні розробки у сфері інших природничих і технічних наук. 85.42 Вища освіта.

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Запропоновано методику синтезу кобальта декавольфрамата [Co(C3H7NO)5]2[W10O32]. Для одержання солі в розчині натрію вольфрамату з концентрацією DMF 40% (v/v) створювали кислотність Z=1,60 введенням за інтенсивного перемішування по краплях розчину HCl. Після чого додавали розчин Co(II) нітрату за постійного перемішування до досягнення стехіометричного відношення між W та Co відповідно до реакції утворення декавольфрамату: 2 Co2+ + 10 WO42- + 16 H+ ? Co2W10O32 + 8 H2O. Після упарювання розчину в ньому відбувається утворення рожево-червоних прозориз кристалів Co2[W10O32]*10C3H7NO (розраховано, мас.%: CoO, 4.68; WO3, 72.47; та C3H7ON, 22.85. Знайдено, мас.%: CoO, 5.01; WO3, 71.97; та C3H7ON, 22.78). Наявність смуг коливання 591, 689, 801, 890, 944, 959 в ІЧ-спектрі підтверджує присутність декавольфрамат-аніону у складі солі.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: впроваджено у навчальний процес вищої школи (ДонНУ)

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: студенти хімічного факаультету ДонНУ

Перспективні ринки: ринок освітніх та наукових послуг України та СНД

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 200

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обгрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 50

Очікуваний термін окупності (років): 5

Додаткова інформація: ліцензійний договір

IX. Бібліографічний опис

1. Equilibria in the acidified aqueous-dimethylformamide solutions of tungstate-anion. Synthesis, crystal structure and characterization of novel decatungstate [Ba(H2O)2(C3H7NO)3]2[W10O32]?(C3H7NO)2 / O. Yu. Poimanova [et. al] // Journal of Coordination Chemistry. 2015. Vol. 68, № 1, P. 1-17. (DOI: 10.1080/00958972.2014.987136) (Impact factor 2,212). 2. Phase Formation in the System Co2+ - WO42 - H+ - C3H7ON - H2O. Synthesis, Crystal Structure and Characterization of Novel Cobalt (II) Decatungstate [Co(C3H7NO)5]2[W10O32] / O. Yu. Poimanova [et. al] // Journal of Coordination Chemistry 2015. Vol. 68, № 23, P. 4170-4183. (DOI: 10.1080/00958972.2015.1090563) (Impact factor 2,212). 3. Моделирование процессов образования изополивольфрамат-анионов в подкисленных водно-органических растворах натрия вольфрамата / Е.Ю. Пойманова и др. // Вестник Новгородского государственного университета имени Ярослава Мудрого. Сер.: Физико-математические науки. 2015. Т. 89, № 6, P. 29-34. (Импакт-фактор РИНЦ 0,078) 4. N.I. Gumerova, K.V. Kasyanova, G.M. Rozantsev, V.N. Baumer, S.V. Radio Synthesis and crystal structure of potassium-nickel heteropoly hexatungstonickelate (II) K3Ni0,5[Ni(OH)6W6O18]?12H2O with Anderson-type anion and potassium-nickel paratungstate B K6Ni2[W12O40(OH)2]?22H2O / J. of Cluster Science. ? 2015. ? Vol. 26, № 4. - P. 1171-1186 (DOI: 10.1007/s10876-014-0805-2). (Impact factor 1,302). 5. N.I. Gumerova, N.A. Melnik, G.M. Rozantsev, V.N. Baumer, S. V. Radio Sodium heteropolyhexamolybdenumnickelate (II) Na4[Ni(OH)6Mo6O18]?16H2O with an Anderson anion: synthesis and crystal structure / Journal of Structural Chemistry. ? 2015. ?Vol. 56, № 5. ? P. 926-933 (DOI: 10.1134/S0022476615050157). (Impact factor 0,508). 6. Mariichak O.Yu., Ivantsova E.S., Rozantsev G.M., Radio S.V. Thulium-Containing Heteropoly Tungstate With Peacock-Weakley Anion: Synthesis, Properties, And Surface Micromorphology // Voprosy khimii i khimicheskoi tekhnologii (Issues of Chemistry and Chemical Technology). - 2015. - Vol. 3 (101). - P. 38-44. 7. Розанцев Г.М. Термодинамічні характеристики рівноваг у водних розчинах ізополініобатів / Г.М. Розанцев // Вопр. химии и хим. технологии. -2015. - Т. 5-6 (98). - С. 43-47. 8. Розанцев Г.М. Структурні фрагменти ізополівольфрамат-аніонів та енергії Гіббса їх утворення / Г.М. Розанцев // Фізика і хімія тв. тіла. -2015. - Т. 16, № 3. -С. 524-528.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Гринюк Роман Федорович

Перелік осіб-виконавців

Гумерова Надія Ісмагілівна

Пойманова Олена Юріївна

Радіо Сергій Вікторович

Усачов Олег Михайович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

