Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0222U001952

Державний реєстраційний номер: 0119U002207

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 04-02-2022

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Багатофункціональні матеріали клиноптилоліт–перехідні метали у хімічному аналізі та біології

Початок етапу: 01.2019

Закінчення етапу: 12.2021

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Львівський національний університет імені Івана Франка

Код за ЄДРПОУ: 02070987

Місцезнаходження: вул. Університетська, буд. 1, м. Львів, Львівська обл., 79000, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380322616048

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: проспект Перемоги, буд. 10, м. Київ, 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)

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 1348.062

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Багатофункціональні матеріали клиноптилоліт–перехідні метали у хімічному аналізі та біології

Назва роботи англійською:

Multifunctional materials clinoptilolite-transition metals in chemical analysis and biology

Реферат українською:

Розроблені методики концентрування, розділення та визначення слідових кількостей РЗЕ (Gd(III), Pr(III), Lu(III), Ce(III), Yb(III), Y(III)) та Pb(II) у водах, технологічних розчинах та біосубстратах на основі методів твердофазової екстракції, люмінесценції, спектрофотометрії, вольтамперометрії, атомної абсорбції з використанням різних форм закарпатського клиноптилоліту. Встановлені нами закономірності сорбції РЗЕ на різних формах закарпатського клиноптилоліту дали можливість розробити методики селективного концентрування та наступного визначення Gd, Pr, Lu, Yb, Ce та Y. Знайдені умови розділення Gd та Tb, які належать до ітрієвої групи. Розроблені вольтамперометричні методики визначення антибіотика амоксициліну та алкалоїдів (платифілін, анабазин, нефопам та його метаболіту – N-оксиду). Методика визначення нефопаму застосована для аналізу розчину для ін'єкцій «Нефопам» та зразків сечі людини. Запропонована методика спектрофотометричного визначення амоксициліну. Досліджені антимікробні властивості частинок композицій клиноптилоліт–Ag (Mn, Cu, Co). Зокрема, встановлено, що композиція клиноптилоліт–Ag++Co2+ чинить значну антимікробну дію на клітини E.coli у порівнянні з мікрочасточками клиноптилоліту чи композицією, в якій присутні лише йони Co2+. Однак, ця дія є значно слабшою від дії композиції клиноптилоліт-Ag+. Також, клиноптилоліт-Ag++Co2+ суттєво знижує ріст дріжджів C. albicans, однак не більше, ніж композиція клиноптилоліт-Co2+ і значно слабше, ніж клиноптилоліт-Ag+. На життєздатність клітин S.aureus клиноптилоліт-Ag++Co2+ має помірний вплив, подібний до дії клиноптилоліт-Ag+ чи клиноптилоліт-Ag++Co2+. Досліджені різноваріантні наноструктуровані композиції «клиноптилоліт–перехідні метали» на предмет виявлення протипухлинного та протимікробного ефекту.

Реферат англійською:

The techniques of preconcentration, separation and determination of trace amounts of REE (Gd(III), Pr(III), Lu(III), Ce(III), Yb(III), Y(III)) and Pb(II) in the water, technological solutions, and biosubstrates, which are based on the methods of solid-phase extraction, luminescence, spectrophotometry, voltammetry, atomic absorption using various forms of Transcarpathian clinoptilolite were developed. The regularities of REE sorption established by us on different forms of Transcarpathian clinoptilolite made it possible to develop methods of selective preconcentration and subsequent determination of Gd, Pr, Lu, Yb, Ce and Y. The conditions for the separation of Gd and Tb, which belong to the yttrium group, were found. Voltammetric methods for the determination of the antibiotic amoxicillin and alkaloids (platyphylline, anabasine, nefopam and its metabolite - N-oxide) were developed. The technique of the Nefopam determination was used to the analyze Nefopam solution for injection and human urine samples. A method of spectrophotometric determination of amoxicillin is proposed. The antimicrobial properties of particles of clinoptilolite – Ag(Mn,Cu,Co) compositions were studied. In particular, it was found that the clinoptilolite- Ag++Co2+ composition has a significant antimicrobial effect on E.coli cells compared to microparticles of clinoptilolite or a composition in which only Co2+ ions are present. However, this effect is much weaker than the action of the composition clinoptilolite-Ag+. Also, clinoptilolite- Ag++Co2+ significantly reduces the growth of the yeast C. albicans, but not more than the composition of clinoptilolite-Co2+ and much weaker than clinoptilolite-Ag+. Clinoptilolite- Ag++Co2+ has a moderate effect on the viability of S.aureus cells, similar to the action of clinoptilolite-Ag + or clinoptilolite-Ag++Co2+. Various nanostructured compositions "clinoptilolite-transition metals" were studied to detect antitumor and antimicrobial effects.

Індекс УДК: 543, 543.535.379.546.56+615.277.3

Коди тематичних рубрик:31.19

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Каличак Ярослав Михайлович

Науковий ступінь: д. х. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Методики вольтамперометричного визначення вмісту нефопаму, платифіліну, атропіну та нікотину.

Назва НТП англійською: Methods of voltammetric determination of nefopam, platyphylline, atropine and nicotine

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: Актуально для застосування у контрольно-аналітичних лабораторіях фармацевтичної галузі, у клінічному аналізі. Інші галузі застосування: хімічний аналіз електрохімічними методами, наукові дослідження у галузі електрохімії органічних сполук, вища освіта.

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблено нові методики для визначення алкалоїдів нефопаму, платифіліну, атропіну та нікотину у складних матрицях (багатокомпонентні лікарські засоби, біологічні рідини сеча, плазма крові, слина, рослинні матеріали). Нові методики дають змогу значно зменшити собівартість виконання аналізу на вміст цих алкалоїдів, а також визначити одночасно один з їхніх головних метаболітів – N-оксид. Науковий результат полягає у тому, що вперше описано вольтамперометричне відновлення метаболітів алкалоїдів – N-оксидів нефопаму, платифіліну, атропіну та нікотину на статичному ртутному краплинному електроді (SMDE), срібних електродах із твердої амальгами полірованому (p-AgSAE) і модифікованому ртутним меніском (m-AgSAE), досліджено механізми відновлення.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення стану навколишнього середовища, Поліпшення якості життя та здоров'я населення, ефективності діагностики та лікування хворих

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2019

Закінчення етапу: 09.2021

Споживачі продукції: Контрольно-аналітичні лабораторії фармацевтичної галузі

Перспективні ринки: Україна

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

Назва НТП українською:Методика спектрофотометричного визначення амоксициліну

Назва НТП англійською: Methods of spectrophotometric determination of amoxicillin

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: Навчальні лабораторії закладів вищої освіти, лабораторії фармацевтичної галузі

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблено методику спектрофотометричного визначення антибіотику амоксициліну за реакцією азосполучення із діазотованим сульфаніламідом. Методику спектрофотометричного визначення амоксициліну у таблетках "Амоксиклав квітаб" впроваджено у лабораторний практикум дисципліни "Аналіз лікарських засобів" для студентів освітнього рівня "магістр" хімічного факультету ЛНУ імені Івана Франка.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення якості життя та здоров'я населення, ефективності діагностики та лікування хворих

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2019

Закінчення етапу: 12.2021

Споживачі продукції: Навчальні лабораторії закладів вищої освіти

Перспективні ринки: Україна

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

Назва НТП українською: Спосіб вольтамперометричного визначення амоксициліну у фармацевтичних препаратах

Назва НТП англійською: Method of the voltammetric determination of amoxicillin in pharmaceuticals

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: Винахід належить до галузі аналітичної хімії лікарських засобів і може бути використаний при визначенні амоксициліну у модельних розчинах різного складу та реальних складних

об'єктах, а саме у лікарських препаратах

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Винахід може бути використано для визначення амоксициліну у фармацевтичних препаратах після переведення його у розчин, додатковим підтвердженням останнього є успішна апробація запропонованого способу при аналізі лікарської форми таблеток “Амоксил”

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення якості життя та здоров'я населення, ефективності діагностики та лікування хворих, Запропонований спосіб визначення вмісту амоксициліну дасть змогу підвищити точність, селективність та здешевить аналіз його визначення у складі готових лікарських форм

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2019

Закінчення етапу: 12.2021

Споживачі продукції: Наукові установи України

Перспективні ринки: Україна

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

Назва НТП українською: Спектрофотометрія платинідів : монографія

Назва НТП англійською: Spectrophotometry of Platinoids: monograph

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: Хімічний аналіз електрохімічними методами, наукові дослідження у галузі електрохімії органічних сполук, вища освіта.

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Монографія ґрунтується на наукових дослідженнях дисертаційних робіт, в якій описано перспективність використання в аналітичній хімії платинідів органічних реагентів різної природи як нових реагентів для спектрофотометричного їх визначення в інтерметалідах, конденсатах, концентратах, матеріалах для гістохімічних досліджень. Вивчено особливості взаємодії іонів Ru(II,III,IV), Os(IV), Ir(IV), Pt(IV) з трифенілметановими і азобарвниками, тироном та флавоноїдів у присутності платинідів (Os(IV), Rh(IV), Pt(IV)). Уперше визначено існування відповідних комплексних сполук, досліджено особливості

комплексоутворення, а розроблені методики оцінено за їх селективністю та правильністю їх визначення. Окремий розділ присвячений стану іонів платинідів у водних розчинах, можливість їх вилучення, стабілізації та реєстрації спектрів світлопоглинання їхніх комплексів за спектральними характеристиками. Особливу увагу приділено механізму реакцій осмію та рутенію з реагентами, який вивчений методами спектрофотометрії, ІЧ-спектроскопії, вольтамперометрії, потенціометрії, електрофорезу

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення стану навколишнього середовища, Економія матеріалів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Монографія – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2020. – 398 с.

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2019

Закінчення етапу: 12.2021

Споживачі продукції: Наукові установи України

Перспективні ринки: Україна

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

Назва НТП українською: Спосіб вольтамперометричного визначення осмію

Назва НТП англійською: Method of voltammetric determination of osmium(IV)

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: Винахід належить до галузі аналітичної хімії платинових металів і може бути використаний для визначення осмію у складних технологічних розчинах та реальних промислових об'єктах

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Використання запропонованого азобарвника тропеоліну О для вольтамперометричного визначення Os(IV) дає змогу підвищити точність та селективність визначення, спростити та здешевити процес.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Економія матеріалів, Запропонована методика дає змогу підвищити точність та селективність визначення, спростити та здешевити процес

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2019

Закінчення етапу: 12.2021

Споживачі продукції: Наукові установи України

Перспективні ринки: Україна

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

Vasylechko V. O. A solid-phase extraction method using acid-modified Transcarpathian clinoptilolite for preconcentration of trace amounts of lead in water samples / V. O. Vasylechko, G. V. Gryshchouk, M. I. Kaminska, B. M. Stel'makhovych // Applied Nanoscience. – 2019. – Vol. 9. – Issue 5. – P. 1057–1065.

Vasylechko V. O. Sorption–luminescence method for determination of europium using acid-modified clinoptilolite / V. O. Vasylechko, G. V. Gryshchouk, Y. M. Kalychak., L. O. Vasylechko, A. S. Voloshinovskii, V. V. Vistovskyy, A. M Tupys // Applied Nanoscience. – 2019. – Vol. 9, N 5. – P. 1145–1153.

Stashkiv O. Sorption of gadolinium on acid-modified clinoptilolite / O. Stashkiv, V. Vasylechko, G. Gryshchouk // Voprosy Khimii i Khimicheskoi Tekhnologii. – 2019. – N 6. – P. 197–204.

Stechynska E. Preconcentration of Lutetium from Aqueous Solution by Transcarpathian Clinoptilolite / E. Stechynska, V. Vasylechko, G. Gryshchouk, I. Patsay // Acta Chim. Slov. – 2020. – Vol. 67, N 1. – P. 105–112.

Vasylechko V. O. Sorption Preconcentration of Silver for Atomic Absorption Analysis and Antibacterial Properties of the Acid-modified Clinoptilolite – Ag composite / V. O. Vasylechko, V. O. Fedorenko, O. M. Gromyko, G. V. Gryshchouk, Y. M. Kalychak, S. I. Tistechok, I. L. Us, A. Tupys // Methods and objects of chemical analysis. – 2020. – Vol. 15, N 2. – P. 73–82.

Dubenska L. A New Approach for Voltammetric Determination of Nefopam and its Metabolite / L. Dubenska, O. Dushna, S. Pysarevska, M. Blazheyevskiy // Electroanalysis. – 2020. – Vol. 32, № 3. – P. 626–634.

Sarakhman O. First voltammetric behavior study of non-narcotic analgesic drug nefopam and its reliable determination on boron-doped diamond electrodes / O. Sarakhman, L. Dubenska, Ľ. Švorc // Journal of Electroanalytical Chemistry – 2020. – Vol. 858. – Article ID 113759. Режим доступу: https://doi.org/10.1016/j.jelechem.2019.113759

Kostiv O. Development and validation of the simple and sensitive spectrophotometric method of amoxicillin determination in tablets using sulphanilamides / O. Kostiv, O. Korkuna, P. Rydchuk // Acta Chim. Slov. – 2020. – Vol. 67, N 1 – P. 23–35.

Stashkiv O. D. Luminescence-based determination of ytterbium (III) and morin in solution using sorption by transcarpathian clinoptilolite / O. D. Stashkiv, V. O. Vasylechko, R. V.Gamernyk, G. V. Gryshchouk, A. V. Zelinskiy, L. B. Koliada // Mol. Cryst. Liq. Cryst. – 2021. – Vol. 719, N 1. – P. 124–39.

Sydorchuk V. Effect of high-energy milling on the structure, some physicochemical and photocatalytic properties of clinoptilolite / V. Sydorchuk, V. Vasylechko, O. Khyzhun, G. Gryshchouk, S. Khalameida, L. Vasylechko // Appl. Catal. A Gen. – 2021. – Vol. 610. – Art. 117930. Режим доступу: https://doi.org/10.1016/j.apcata.2020.117930

Vasylechko V. O. Sorption-luminescence method for determination of cerium using Transcarpathian clinoptilolite / V. O. Vasylechko, H. P. Sak, G. V. Gryshchouk, A. Gloskovskii, Y. M. Kalychak, A. S. Voloshinovskii, V. V. Vistovskyy // Appl. Nanosci. – 2021. Режим доступу: https://doi.org/10.1007/s13204-021-01719-5

Vasylechko V. A novel solid-phase extraction method for preconcentration of silver and antimicrobial properties of the Na-clinoptilolite–Ag composite / V. Vasylechko, V. Fedorenko, O. Gromyko, G. Gryshchouk, Ya. Kalychak, S. Tistechok, I. Us, A. Tupys // Mater. Today: Proc. – 2021. – Vol. 35, Part 4. – P. 548–551.

Kostiv O. A new approach for the voltammetric determination of amoxicillin in the dosage form using azo coupling reaction with sulphanilamide / O. Kostiv, P. Rydchuk, O. Korkuna, M. Khavchuk // Electroanalysis. – 2021. – Vol. 33, No 10. – P. 2169–2179.

Dubenska L. Kinetic and polarographic study on atropine N-oxide: its obtaining and polarographic reduction / L. Dubenska, O. Dushna, M. Blazheyevskiy, S. Pysarevska, I. Klymiuk // Chem. Pap. – 2021. – Vol. 75, N 8. – P. 4147–4155.

Dubenska L. O. Method of Polarographic Determination of Platyphylline in a Form of N-oxide and its Validation in Solution for Injection / L. O. Dubenska, O. M. Dushna, M. V. Plyska, M. Ye. Blazheyevskiy // Methods Objects Chem. Anal. – 2020. – Vol. 15, N 2. – P. 83–92.

Stashkiv O. Solid Phase Extraction of Trace Amounts of Praseodymium Using Transcarpathian Clinoptilolite / O. Stashkiv, V. Vasylechko, G. Gryshchouk, I. Patsay // Colloids and Interfaces. – 2019. – Vol. 3. – Issue 1 : 27. -10 p. Режим доступу: https://doi.org/10.3390/colloids3010027

Сташків О. Концентрування та визначення Yb(III) з використанням закарпатського клиноптилоліту / О. Сташків, В. Василечко, І. Пацай, Г. Грищук // Вісн. Львів. ун-ту. Серія хім. – 2019, Вип. 60, Ч. 1. – С. 179–190.

Сташків О. Селективність сорбційно-люмінесцентного визначення морину / О. Сташків, В. Василечко, Р. Гамерник, Г. Грищук // Вісн. Львів. ун-ту. Серія хім. – 2021. – Вип. 62. – С. 139–144.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Мельник Володимир Петрович
д. філос. н., 13.00.02, 13.00.04

Перелік осіб-виконавців

Багдай Світлана Романівна

Блажеєвський Микола Євстахійович
(д. х. н., 02.00.02)

Василечко Володимир Орестович
(к. х. н., 02.00.02)

Волошиновський Анатолій Степанович
(д. ф.-м. н., 01.04.05)

Гамерник Роман Васильович
(к. ф.-м. н.)

Глосковська Наталія Вікторівна
(к. ф.-м. н.)

Грищук Галина Василівна

Громико Олександр Миколайович
(к. б. н.)

Дубенська Лілія Осипівна
(к. х. н., 02.00.02)

Каличак Ярослав Михайлович
(д. х. н., 02.00.01)

Ключівська Ольга Юріївна

Коркуна Ольга Яремівна
(к. х. н., 02.00.02)

Костів Оксана Ігорівна

Кіт Марія Ярославівна

Литвин Роман Зіновійович
(к. х. н.)

Олексів Леся Вікторівна
(к. х. н., 02.00.02)

Сташків Ольга Дмитрівна
(д.філософ)

Стечинська Емілія Тарасівна

Стойка Ростислав Стефанович
(д. б. н., 03.00.04)

Тупис Андрій Миколайович
(к. х. н., 02.00.02)

Відповідальний за підготовку облікових документів

Багдай С.Р.

Телефон +38 (032) 239-46-31

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

