Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0219U003496

Державний реєстраційний номер: 0117U001159

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 19-02-2019

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Теоретичні та експериментальні дослідження фізико-хімічних та біохімічних властивостей комплексних сполук Re(III) та Re(I)

Початок етапу: 01.2018

Закінчення етапу: 12.2018

Вид звітного документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Державний вищий навчальний заклад "Український державний хіміко-технологічний університет"

Код за ЄДРПОУ: 02070758

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (0562) 47-33-97, (0562) 47-33-16

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)

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 585.2

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Цілеспрямований синтез сполук ренію в низьких ступенях окиснення та їх наночасток з біологічною активністю

Назва роботи англійською:

Purposeful synthesis of rhenium compounds in low oxidation states and their biological activity nanoparticles

Реферат українською:

Об'єкт дослідження - фізико-хімічні та біологічні властивості комплексних сполук Re(III) та Re(I). Мета роботи - отримати комплекс експериментальних даних щодо взаємодії комплексних сполук Re(III) та Re(I) зі складовими частинами біомолекул. Методи досліджень - експериментальні дослідження із застосуванням препаративної хімії і фізико-хімічного аналізу методами рентгено-структурного аналізу (РСА), мас-спектрометрії, електронної, ядерно-магнітної резонансної (ЯМР)- та інфрачервоної (ІЧ)-спектроскопії. Отримані експериментальні дані щодо: впливу будови координаційних сполук диренію(III) на взаємодію з білками гемостазу на прикладі альбуміну; зв'язування кластерних сполук ренію з пуриновими і піримідиновими основами; взаємодії сполук Re(III) із складовими матриці наночасток на прикладі твердих ліпідів; фотофізичних властивостей комплексних сполук Re(I) з N-гетероциклічними лігандами. Встановлено: довжина і розгалуженість алкільних галогенокарбоксилатів диренію(III) впливає на утворення комплексів білок-сполука ренію(III); сайти зв'язування - N1/N6 для аденіну, N7/O6 для гуаніну; координацію жирних кислот до кластерного фрагменту Re26+; досліджені сполуки проявляють люмінесцентні властивості із високими квантовими виходами та зсувом Стокса. Розроблено нове технічне рішення, на яке подана 1 заявка на отримання охоронного документу України на винахід. Галузь використання: C 20.59 виробництво іншої хімічної продукції; C 21.20 виробництво фармацевтичних препаратів і матеріалів; P 85.42 вища освіта; Q 86.90 інша діяльність у сфері охорони здоров'я.

Реферат англійською:

The object of investigation - the physico-chemical and biological properties of complex compounds of Re(III) and Re(I). The purpose of the work - to obtain a complex of experimental data about the interaction of complex compounds Re(III) and Re(I) with the components parts of biomolecules. Research methods - experimental studies with preparative chemistry and physico-chemical analysis using X-ray analysis, mass spectrometry, electronic, nuclear magnetic resonance (NMR) and infra-red (IR) spectroscopy. Experimental data were obtained: the effect of structure of the dirhenium(III) coordination compounds on the interaction with hemostasis proteins on the albumin example;binding of rhenium cluster compounds with purine and pyrimidine bases;the interaction of Re(III) compounds with the components of the nanoparticles matrix on the example of solid lipids;photophysical properties of Re(I) complex compounds with N-heterocyclic ligands.Was established: the length and branching of alkylhalocarboxylates dirhenium(III) affect the formation of system of protein-rhenium(III) compound; binding sites - N1/N6 for adenine, N7/O6 for guanine; the coordination of fatty acids up to the cluster fragment Re26 +; the investigated compounds exhibit luminescent properties with high quantum yields and Stokes shift. A new technical solution was developed, to which 1 application for the protection document of Ukraine for the invention was submitted. Fields of application: C 20.59 manufacture of other chemical products; C 21.20 production of pharmaceuticals and materials; P 85.42 higher education; Q 86.90 other activities in health protection.

Індекс УДК: 546, 546.719:54–386; 514.542; 666.762.3–127

Коди тематичних рубрик: 31.17.15

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:Штеменко Олександр Васильович

Науковий ступінь: д. х. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Застосування цис-тетрагалогеноди-μ-карбоксилатів диренію(III) як сполук з каталазною активністю

Назва НТП англійською: The application of cis-tetrahalides-μ-carboxylates of dirhenium(III) such as compounds with catalase activity

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: C 20.59 виробництво іншої хімічної продукції, н.в.і.у.; C 21.20 виробництво фармацевтичних препаратів і матеріалів; P 85.42 вища освіта; Q 86.90 інша діяльність у сфері охорони здоров'я.

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Застосування цис-тетрагалогеноди-m-карбоксилатів диренію(III) як антиоксидантних сполук з каталазною активністю полягає у активації ними нативного ферменту каталази при знешкодженні гідроген пероксиду. Введення як каталазоміметиків біядерних кластерних сполук диренію(III) показало прискорення реакції знешкодження гідроген пероксиду, що свідчить про приєднання досліджуваних кластерних сполук диренію(III) (Re2(i-C3H7COO)2Cl4·2ДМСО і Re2(CH3NHCOC10H14COO)2Cl4·2ДМСО) до гістидинових залишків каталази. Призначення: каталіз реакції знешкодження вільних радикалів.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 5 років

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: потенційно, всі об'єкти, що включені в медичне і фармакологічне виробництво

Перспективні ринки: Україна, країни СНД, країни Євросоюзу

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 30

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обгрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 40

Очікуваний термін окупності (років): 3

Додаткова інформація: за договоромнемає

IX. Бібліографічний опис

1. Берзеніна, О. В. Збірник задач з "Хімії з основами біогеохімії" [Текст] : навч. посібник / О. В. Берзеніна, І. Л. Коваленко, Н. І. Штеменко. - Дніпро: ДВНЗ УДХТУ, 2018. - 144 с.; 2. Barszcz, B. Resonant Raman scattering and ESR study of ET salts with rhenium-containing anions [Text] / B. Barszcz, W. Bednarski, V. Starodub, A. Golichenko, A. Kravchenko, A. Shtemenko // Journal of Raman Spectroscopy. - 2018. - Vol. 49 (2). - P. 238-244; 3. Panteleieva, O. S. Face-to-face stacking of caffeinium and [PMVI12O40]3- ions: A synthon for crystal engineering with purine bases [Text] / O. S. Panteleieva, A. V. Shtemenko, K. V. Domasevitch // Inorganic Chemistry Communications. - 2018. - Vol. 94. - P. 119-122; 4. Daum, St. Tuning the structure of aminoferrocene-based anticancer prodrugs to prevent their aggregation in aqueous solution [Text] / St. Daum, Sv. Babiy, H. Konovalova, W. Hofer, A. Shtemenko, N. Shtemenko, Ch. Janko, Ch. Alexiou, A. Mokhir // Journal of Inorganic Biochemistry. - 2018. - Vol. 178. - P. 9-17; 5. Berzenina, O. Physico-chemical methods in analysis of monochlorobenzene influence on the composition of surface helophytes lipids [Text] / O. Berzenina, I. Osinna, N. Shtemenko // Voprosy khimii i khimicheskoi tekhnologii. - 2018. - № 3. - P. 5-13; 6. Iziumskyi, M. S. Radical Mechanism of Formation of Cu-Re and Pb-Re Composites in Gaseous Phase by Thermal Decomposition of trans-Tetrachloro-di-m-Propionato Dirhenium(III) [Text] / M. S. Iziumskyi, A. V. Shtemenko // Вісник ОНУ. Сер. Хімія. - 2018. - Т. 23, № 1 (65). - С. 123-132. ISSN 2414-5963 (Online), 2304-0947 (Print); 7. Ізюмський, М. С. Визначення стандартної ентальпії утворення дихлоротетра-μ-карбоксилатів диренію(III) [Текст] / М. С. Ізюмський, О. С. Баскевич, С. Г. Мельник, О. В. Штеменко // Український хімічний журнал. - 2018. - Т. 84, № 2. - С. 81-86. ISSN 0041-6045; 8. Величко, О. В. Взаємодія кластерних сполук диренію(III) з бурштиновою кислотою [Текст] / О. В. Величко, О. А. Голіченко, О. В. Штеменко // Вісник ОНУ. Сер. Хімія. - 2018. - Т. 23, № 4 (68). - С. 33-42. ISSN 2414-5963 (Online), 2304-0947 (Print); 9. Шамелашвілі К. Л. Характеристика оксидативного стресу еритроцитів щурів-пухлиноносіїв за введення кластерних сполук Ренію(III) з біологічно активними лігандами [Текст] / К. Л. Шамелашвілі, В. Ф. Шаторна, Н. І. Штеменко // Вісник проблем біології і медицини. - 2018. - Вип. 12. - С. 197-200. ISSN 2077-4214 (Print); 10. Shtemenko, N. Redox-activated nanobased combinational therapy with the use of the quadruple-bonding rhenium compounds [Text] / N. Shtemenko, O. Shtemenko // Smart Bio : report abstract. II International Conference (03-05 May 2018). - Kaunas (Lithuania), 2018. - P. 66; 11. Berzenina, O. Role of plant surface lipids in the process of phytoremediation [Text] / O. Berzenina, N. Shtemenko, O. Shtemenko // Applied biotechnology in mining : report abstract. International Conference (April 25-27, 2018). - Dnipro, 2018. - P. 61; 12. Величко, О. В. Дослідження взаємодії тетрабутиламоній октахлородиренату(III) з бурштиновою кислотою [Текст] / О. В. Величко, О. А. Голіченко, О. В. Штеменко // XX Укр. конф. з неорг. хім. : тези допов. XX Укр. конф. з неорг. хім. за участю закордонних учених (Дніпро, 17-20 вересня 2018 р.). - Дніпро, 2018. - С. 52; 13. Ізюмський, М. С. Радикальний механізм терморозкладу транс-тетрахлоро-ди-μ-пропіонату диренію(III) [Текст] / М. С. Ізюмський, С. Г. Мельник, О. В. Штеменко // XX Укр. конф. з неорг. хім. : тези допов. XX Укр. конф. з неорг. хім. за участю закордонних учених (Дніпро, 17-20 вересня 2018 р.). - Дніпро, 2018. - С. 200; 14. Овчаренко, А. О. Кластерна сполука біс-ацетонітрил-цис-тетрахлороди-μ-треонінатодиреній(III) хлорид [Текст] / А. О. Овчаренко, О. А. Голіченко, О. В. Штеменко // XIII Всеукр. конф. з актуальних питань хімії : тези допов. XIII Всеукр. конф. молодих вчених та студентів з актуальних питань хімії (Харків, 2-4 травня 2018). - Харків, 2018. - Т.1. - С. 66; 15. Овчаренко, А. О. Синтез нової кластерної сполуки біс-ацетонірил-цис-тетрахлороди-μ-тирозинатодиреній(III) хлориду [Текст] / А. О. Овчаренко, О. А. Голіченко, О. В. Штеменко // XX Укр. конф. з неорг. хім. : тези допов. XX Укр. конф. з неорг. хім. за участю закордонних учених (Дніпро, 17-20 вересня 2018 р.). - Дніпро, 2018. - С. 43; 16. Харлова, М. І. Синтез трикарбонільного комплексу ренію(I) з похідним 1,2,4-триазолу [Текст] / М. І. Харлова, К. О. Пілецька, О. В. Штеменко // XX Укр. конф. з неорг. хім. : тези допов. XX Укр. конф. з неорг. хім. за участю закордонних учених (Дніпро, 17-20 вересня 2018 р.). - Дніпро, 2018. - С. 39; 17. Пілецька К. О. Взаємодія триакватрикарбонілреній(I) броміду з важкорозчинними у воді амінокислотами [Текст] / К. О. Пілецька, О. В. Штеменко // XX Укр. конф. з неорг. хім. : тези допов. XX Укр. конф. з неорг. хім. за участю закордонних учених (Дніпро, 17-20 вересня 2018 р.). - Дніпро, 2018. - С. 45; 18. Голіченко, О. А. Кластерні сполуки ренію як біологічно активні речовини [Текст] / О. А. Голіченко, О. В. Штеменко // XX Укр. конф. з неорг. хім. : тези допов. XX Укр. конф. з неорг. хім. за участю закордонних учених (Дніпро, 17-20 вересня 2018 р.). - Дніпро, 2018. - С. 18; 19. Shtemenko, N. I. Bioinorganic chemistry of the

Rhenium-Rhenium Quadruple Bond [Text] / N. I. Shtemenko, A. V. Shtemenko // XX Укр. конф. з неорг. хім. : тези допов. XX Укр. конф. з неорг. хім. за участю закордонних учених (Дніпро, 17-20 вересня 2018 р.). - Дніпро, 2018. - С. 30; 20. Грабовська, О. І. Вплив сполук ренію на вміст церулоплазміну в крові тварин за розвитку новоутворень [Текст] / О. І. Грабовська, К. Л. Шамелашвілі, Н. І. Штеменко // XX Укр. конф. з неорг. хім. : тези допов. XX Укр. конф. з неорг. хім. за участю закордонних учених (Дніпро, 17-20 вересня 2018 р.). - Дніпро, 2018. - С. 59; 21. Коновалова, О. С. Вплив сполуки Ренію з ізобутиратними лігандами на біохімічні показники печінки щурів за розвитку звичайної та резистентної карциноми Герена [Текст] / О. С. Коновалова, Н. І. Штеменко // XX Укр. конф. з неорг. хім. : тези допов. XX Укр. конф. з неорг. хім. за участю закордонних учених (Дніпро, 17-20 вересня 2018 р.). - Дніпро, 2018. - С. 63; 22. Пантелеєва, О. С. Синтез комплексних сполук 1,3,7 - триметилксантинію з аніонами, що містять кластери диренію(III) та інші біоактивні речовини [Текст] / О. С. Пантелеєва, К. В. Домасевич, О. В. Штеменко // XX Укр. конф. з неорг. хім. : тези допов. XX Укр. конф. з неорг. хім. за участю закордонних учених (Дніпро, 17-20 вересня 2018 р.). - Дніпро, 2018. - С. 44; 23. Ізюмський, М. С. Термічна деструкція кластерних галогенокарбоксилатів диренію(III) [Текст] : дис. ... канд. хім. наук. : 02.00.01 : захищена 18.10.18; затв. ... / Ізюмський Максим Сергійович; ДВНЗ УДХТУ. - Київ, 2018. - 156 с.; 24. Заявка № a 2018 07419 Україна, МПК (04.2018) C07F 13/00. Застосування цис-тетрагалогеноди-μ-карбоксилатів диренію(III) як сполук з каталазною активністю [Текст] / Величко О. В., Шамелашвілі К. Л., Штеменко О. В., Штеменко Н. І. (Україна); заявники Держ. вищ. навч. заклад "Укр. держ. хім. - технол. ун-т", Нац. техн. ун-т "Дніпровська політехніка"; патентовласник Держ. вищ. навч. заклад "Укр. держ. хім. - технол. ун-т" - № a 2018 07419; заявл. 02.07.18.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Харченко Олександр Васильович
д. х. н., 02.00.03

Перелік осіб-виконавців

Баскевич Олександр Семенович

Біленька Жанна Вячеславівна

Голіченко Олександр Анатолійович

Овчаренко Аліна Олександрівна

Пантелеєва Ольга Сергіївна

Харлова Маргарита Ігоревна

Штеменко Наталія Іванівна

Штеменко Олександр Васильович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності