Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0215U001674

Державний реєстраційний номер: 0110U001838

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 16-04-2015

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Дослідження будови та каталітичної здатності в редокс-реакціях координаційних сполук перехідних металів з ацидолігандами та кисень- і сірковмісними похідними гідразину.

Початок етапу: 03.2010

Закінчення етапу: 12.2014

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Одеський національний університет ім. І. І. Мечникова. Наукова частина

Код за ЄДРПОУ: 02071091

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (048) 731-71-51 , 731-71-51

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Одеський національний університет імені І.І.Мечникова

Код за ЄДРПОУ: 02071091

Місцезнаходження: вул. Дворянська 2, м. Одеса, Одеська обл., 65058, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380487235254

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 43 - власна ініціатива (якщо робота виконується з власної ініціативи за кошти виконавця НДР або безкоштовно)

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7706 - безплатно (договір про науково-технічне співробітництво, тощо)

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Дослідження будови та каталітичної здатності в редокс-реакціях координаційних сполук перехідних металів з ацидолігандами та кисень- і сірковмісними похідними гідразину.

Назва роботи англійською:

The investigation of the structure and catalytic activity in redox-reactions of transition metals complexes wits acidoligands and oxygen- and sulfur-containing derivatives.

Реферат українською:

Мета роботи - встановлення зв'язку між фізико-хімічними властивостями природних сорбентів та складом і реакційною здатністю закріплених на них комплексів 3d-металів у редокс-реакціях за участю газоподібних речовин. Вперше отримано та узагальнено сукупність нових наукових результатів про вплив хімічного і мінералогічного складу природних сорбентів України (П-Кл, П-БТ(1)*, П-Тр(К), Bent) та способів їх хімічного модифікування на процеси низькотемпературного розкладу озону та окиснення монооксиду вуглецю. Вперше показано значний вплив природи металу та ліганду на кінетику розкладу озону і отримано ряди активності для зразків зі сталою концентрацією Me(II). Отримано ряди активності в реакції окиснення монооксиду вуглецю та діоксиду сірки киснем зразків Pd(II)-Cu(II)/носій (носій - Кл, БТ(1)*, Тр, Bent). Встановлено, що закріплений на клиноптилоліті хлорид купруму(II) у присутності йодид-іонів каталізує окиснення діоксиду сірки киснем повітря. Для моно- і біметальних комплексів Cu(II), Mn(II), Fe(III) і Co(II), закріплених на SiO2 і П-Кл, вперше виявлено наявність синергетичного ефекту для системи FeCl3-CuXn/SiO2, який не проявляється при закріплені біметальних систем на природному кліноптилоліті. Вперше синтезовані координаційні сполуки 5-сульфосаліцилатів, п-гідроксибензоатів, п-амінобензоатів, малонатів та глутаратів 3d-металів з тіосемікарбазидом, валератів та бензоатів 3d-металів з ізонікотингідразидом та досліджено їх будову.

Реферат англійською:

Aim of the project - ascertaining a relationship between physicochemical properties of natural sorbents and the composition and reactivity of 3d metal complexes anchored on them in redox reactions of gaseous substances. For the first time, the set of new scientific results concerning the influence of chemical and mineralogical compositions of Ukrainian natural sorbents (N-CLI, N-BT(1)*, N-Tr(K), and Bent) and techniques of their modification on the processes of low-temperature ozone decomposition and carbon monoxide oxidation has been obtained and summarized. Significant effects of metal and ligand natures on the kinetics of ozone decomposition and the orders of catalytic activity of the samples with the same Me(II) concentration have been determined. The orders of catalytic activity of Pd(II)-Cu(II)/sorbent samples (sorbent - CLI, BT(1)*, Tr(K), and Bent) in the reactions of carbon monoxide and sulfur dioxide oxidation have been obtained. The clinoptilolite anchored copper(II) chloride, in the presence of iodide ions, has been found to catalyze sulfur dioxide oxidation with air oxygen. For SiO2 and N-CLI anchored mono- and bimetal complexes of Cu(II), Mn(II), Fe(III), and Co(II), it has been found that FeCl3-CuXn/SiO2 system demonstrates a synergic effect lacking in the case of N-CLI anchored bimetal systems. For the first time, coordination compounds of 3d-metal 5-sulfosalicylates, p-hydroxybenzoates, p-aminobenzoates, malonates and glutarates with thiosemicarbazide and 3d-metal valerates and benzoates with isoniazid have been synthesized for the first time. Their structures have been studied.

Індекс УДК: 544.47, 54-386:544.473:546.214

Коди тематичних рубрик: 31.15.27.07

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:Ракитська Тетяна Леонідівна

Науковий ступінь: д. х. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Спосіб виготовлення каталізатора для очистки повітря від оксиду вуглецю

Назва НТП англійською: The method for obtaining the catalyst for air purification from carbon oxide

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: 73.10.1. Дослідження і розробки в галузі природничих наук

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Спосіб виготовлення каталізатора для очистки повітря від оксиду вуглецю, який полягає в імпрегнуванні пористого носія - трепелу, попередньо прожареного при 300 оС, водним розчином, що містить хлорид паладію(II), нітрат купруму(II), бромід калію, та його сушці при 110 оС в повітряному середовищі.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2012 р.

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: ВНЗ, Міністерство екології і природних ресурсів Україн,

Перспективні ринки: Україна, СНД, дальнє зарубіжжя

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 100

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обгрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 0

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація: за договором

IX. Бібліографічний опис

1. Ракитская Т.Л., Эннан А.А. Фосфин. Физико-химические свойства и практические аспекты улавливания : монография. - Одесса: Астропринт, 2012. - 208 с. 2. Адсорбционно-десорбционные свойства базальтовых туфов и каталитическая активность ацидокомплексов палладия(II) и меди(II) в реакции окисления оксида углерода(II) кислородом / Т.Л. Ракитская, В.О. Василечко, Т.А. Киосе, Г.В. Грищук, В.Я. Волкова // Журн. прикл. химии. - 2010. - Т. 83, № 7. - С. 1079-1084. 3. Адсорбция ионов 3d-металлов природным и кислотно-модифицированным клиноптилолитом / Т.Л. Ракитская, Л.А. Раскола, Т.А. Киосе, А.Н. Захария, В.В.Китайская // Вісн. Одеськ. нац. ун-ту. Хімія. - 2010. - Т.15, вип.3. - С. 85-91. 4. Низькотемпературний розклад озону закріпленими на клиноптилоліті ацидокомплексами Cu(II) / Т. Ракитська, А. Еннан, Л. Раскола, А. Труба, В. Китайська / Вісн. Львів. ун-ту. Сер. хім. - 2010. - Вип. 51. - С.135-140. 5. Каталитическая активность закрепленных на базальтовом туфе хлорокомплексов Cu(II), Co(II) и Mn(II) / Т.Л. Ракитская, А.С. Труба, А.С. Давтян, Л.В. Березіна // Вісн. Одеськ. нац. ун-ту. Хімія. - 2010. - Т.15. № 12-13. - С. 10-16. 6. Каталитическое разложение озона закрепленными на природном клиноптилолите ацидокомплексами кобальта(II) / Т.Л. Ракитская, Л.А. Раскола, А.С. Труба, Т.А. Киосе, Л.И. Резник // Вопросы химии и химической технологии. - 2011. - № 2. - С. 118-123. 7. Effect of composition and structure of cobalt(II) complexes with oxyaldiminopropylaerosils on their catalytic activity in the decomposition of ozone / T.L. Rakitskaya, A.S. Truba, A.A. Golub, T.A. Kiose, E.A. Radchenko // Theor. Experim. Chem. - 2011. - Vol.47, N 5. - P.337-341. 8. Adsorption-desorption properties of clinoptilolites and the catalytic activity of surface Cu(II)-Pd(II) complexes in the reaction of carbon monoxide oxidation with oxygen / T.L. Rakitskaya, T.A. Kiose, V.O. Vasylechko, V.Ya. Volkova, G.V.Gryshhouk // Chem. Metals Alloys. - 2011. - Vol. 4 , N 3-4. - P. 213-218. 9. Koksharova T.V. Reaction of 3d-transitional metal nicotenates and isonicotinates wits thiocemicarbazide. - Rus. J. Gen. Chem. - 2011. - Vol. 81, N 2. - P. 385-391. 10. Кокшарова Т.В., Гриценко И.С. Координационные соединения фталатов 3d-металлов с семикарбазидом // Ж. общ. Химии. - 2011. - Т. 81, № 3. - С. 407-412. 11. Природные и химически-модифицированные базальтовые туфы. Фазовый состав и каталитическая активность поверхностных Cu(II)-Pd(II) комплексов в реакции окисления монооксида углерода кислородом / Т.Л. Ракитская, Т.А. Киосе, Л.И. Резник // Хімія, фізика та технологія поверхні. - 2012. - Т.3, № 2. - С. 215?222. 12. Influence of Water Content in the Pd(II)-Cu(II) Catalyst Fixed on Acid-Modified Basalt Tuff on Its Activity in the Carbon Monoxide Oxidation by Oxygen / T.L. Rakitskaya, T.A. Kiose, L.P. Oleksenko, L.V. Lutsenko, R.M. Dlubovskii, V.J. Volkova // Russ. J. Appl. Chem.. - 2012. - Vol. 85, № 9. - P. 1339?1344. 13. Adsorption of water vapour by natural and chemically modified clinoptilolite and mordenite samples / T.L. Rakytskaya, T.A. Kiose, A.S. Truba, A.A. Ennan, R.M. Dlubovskiy, V.Ya. Volkova // Chemistry, physics and technology of surface. - 2012. - Vol. 3, N 4. - P. 455-462. 14. ИК-спектральное исследование структуры и фазового состава бентонитов Украины / Т.Л. Ракитская, Т.А. Киосе, А.М. Джига, С.В. Топоров // Вісн. Одеськ. нац. ун-ту. Хімія. - 2012. - Т. 17, вип. 1. - С. 13-19. 15. Протолітичні властивості природних та модифіковних сорбентів / Т. Л. Ракитська, А.С. Труба, Т.О. Кіосе, Л.В. Березіна, А.С. Давтян // Вісн. Одеськ. нац. ун-ту. Хімія. - 2012. - Т.17, вип. 2. - С. 12-17. 16. Взаимодействие цистеината меди(II) с тиосемикарбазидом. Кристаллическая структура комплекса роданида меди(II) с тиосемикарбазидом / А.С. Анцышкина, Г.Г. Садиков, Т.В. Кокшарова, В.С. Сергиенко, Д.А. Голуб // Ж. неорг. химии. - 2012. - Т. 57, № 2. - С. 210-215. 17. Кокшарова Т.В., Курандо С.В., Стоянова И.В. Координационные соединения салицилатов 3d-металлов с тиосемикарбазидом // Ж. общ. химии. - 2012. - Т.82, № 9. - С. 1422-1426. 18. Модифицированный хлоридом марганца(II) природный клиноптилолит в реакции разложения озона / Т.Л. Ракитская, А.С. Труба, Л.А. Раскола, А.А. Еннан // Хімія, фізика та технологія поверхні. - 2013. - Т. 4, № 3. - С. 297-304. 19. Ракитская Т.Л., Труба А.С., Раскола Л.А. Катализаторы низкотемпературного разложения озона на основе хлоридов 3d-металлов и природных сорбентов // Вчені записки Таврійського національного університету ім. В.І. Вернадського. Серія "Біологія, хімія". - 2013 - Т. 26 (65), вип. № 4. - С. 358-371. 20. Кокшарова Т.В., Курандо С.В., Стоянова И.В. Координационные соединения 5-сульфосалицилатов 3d-металлов с тиосемикарбазидом. - Ж. общ. химии. - 2013. - Т. 83, № 1. - С. 60-64. 21. Адсорбция паров воды природными и модифицированными хлоридами марганца(II) и кобальта(II) сорбентами / Т.Л. Ракитская, А.С. Труба, А.А. Эннан, Р.М. Длубовский

// Вопросы химии и хим. технологии. - 2014. - № 1(94). - С. 131-135. 22. Адсорбционные и защитные свойства модифицированного клиноптилолита относительно диоксида серы / Т.Л. Ракитская, Л.А. Раскола, Т.А. Киосе, А.В. Ярчук, А.С. Короткова // Вестник ОНУ. Химия. - 2014. - Т.19, вип. 1(49). - С. 49-56. 23. Synthesis and crystal structure of hydrated cation-anion nickel(II) thiosemicarbazide and nickel(II) malonate dihydrate complex by / A. S. Antsyshkina; G. G. Sadikov; T. V. Koksharova; V. S. Sergienko // Rus. J. Inorg. Chem. - 2014. - Vol. 59, Is. 2. - P. 50-57. 24.Koksharova T.V. Coordination compounds of 3d metals malonates and glutarates with thiosemicarbazide // Rus. J. Gen. Chem. - 2014. - Vol. 84, Is. 8. -P. 1573-1579. 25. Пат. Україна, МПК B 01 J 23/44, B 01 J 23/72. Спосіб отримання каталізатора для очистки повітря від оксиду вуглецю / Ракитська Т.Л., Кіосе Т.О., Еннан А.А., Волкова В.Я. заявник та патентовласник Одеса, ОНУ імені І.І. Мечникова. - № u201111932 ; заяв. 11.10.2011 ; надр. 12.03.2012, Бюл. № 5. 26. Пат. № 76148 Україна, МПК B 01 J 23/44, B 01 J 23/72. Спосіб виготовлення каталізатора для очистки повітря від оксиду вуглецю / Ракитська Т.Л., Кіосе Т.О., Еннан А.А., Волкова В.Я. заявники та патентовласники Одеса, ФХІ ЗНСіЧ, ОНУ імені І.І. Мечникова. - № u201206893 ; заяв. 05.06.2012 ; надр. 25.12.2012, Бюл. № 24.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Коваль Ігор Миколайович

Перелік осіб-виконавців

Каменева (Ярчук) Олена Вадимівна

Кокшарова Тетяна Володимирівна

Кіосе Тетяна Олександрівна

Мандзій Тарас Васильович

Раскола Людмила Анатоліївна

Труба Алла Сергіївна

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

