Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0206U002436

Державний реєстраційний номер: 0103U001886

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 08-02-2006

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Синтез і фізико-хімічні властивості електропровідних полімерів на основі ароматичних амінів

Початок етапу: 01.2003

Закінчення етапу: 12.2005

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:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (0322) 727040

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут енергозбереження та енергоменеджменту Національного технічного університету України "Київський Політехнічний Інститут"

Код за ЄДРПОУ: 00027677

Місцезнаходження: пр. Перемоги 37, м. Київ, Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0442048428

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:

Джерела фінансування

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Синтез і фізико-хімічні властивості електропровідних полімерів на основі ароматичних амінів

Назва роботи англійською:

Synthesis and physico-chemical properties of conducting polymers on the base of aromatic amines

Реферат українською:

Об'єкти дослідження - електропровідні полімери (ЕПП) на основі ароматичних амінів та солі арендіазонію (ДАС). Мета роботи - дослідити можливість модифікації металевих та вуглецевих поверхонь солями арендіазонію та ЕПП-плівками з наступним їхнім використанням як платформ для хемо- та біосенсорів. Методи дослідження - УФ, ІЧ та раманівська спектроскопія, гравіметрія, диференціальна дериватографія, циклічна вольтамперометрія, хемі- та електрохемілюмінесценція, елементний аналіз. Досліджено хімічну та електрохімічну модифікацію металевих та вуглецевих поверхонь тонкими ЕПП-плівками та солями арендиазонію. Показано, що модифіковані електроди характеризується pH-залежним рівноважним потенціалом, що робить перспективним їхнє використання у хемосенсорах потенціометричного типу. Вперше зафіксовано та запропоновано механізм процесу розчинення-іонізації металів підчас їхнього контакту з апротонними розчинами ДАС. Вперше хімічно синтезовано та досліджено властивості і структуру полілюмінолу. Проведено іммобілізацію ферментів на одержаних модифікованих поверхнях та виявлено їхню регулюючу дію на швидкість ферментно-каталітичних реакцій, які лежать в основі функціонування амперометричних біосенсорів на їхній основі

Реферат англійською:

Objects of studies: electroconducting polymers (ECP) and arenediazonium salts (DAS). Purpose of work: to study a opportunity of the modification of metallic and carbon surfaces by the arenediazonium salts and ECP films with following use its as a platforms for the chemo- and biosensors. Methods of studies: UV, IR and Raman spectroscopy, gravimetry, differential derivatography, cyclic voltammetry, chemi- and electrochemiluminescence, elemental analysis. The chemical and electrochemical modification of metallic and carbon surfaces by the thin ECP films and arene diazonium salts was studied. It is determined that the modified electrode are characterized by the pH-dependent equilibrium potential. Therefore the these еруыу что делает перспективным их использование в хемосенсорах потенциометрического типа. The metal dissolution-ionization in the DAS aprotic solutions was determined in the first time and mechanism of this phenomenon was proposed. The polyluminol was synthesized chemically in the first time and its properties has been studied. The enzymes immobilization on the modified surfaces was carried out and their regulative effect on the rate of enzyme-catalytic reactions which underlying functioning of amperometric biosensors on its base was determined

Індекс УДК: 544-16;539.2:54, 541.138

Коди тематичних рубрик: 31.15.19

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Ковальчук Євген Прокопович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

IX. Бібліографічний опис

1. Oxidative condensation and chemilumi- nescence of 5-amino-2,3-dihydro-1,4-phtala- zinedione / E.P. Koval'chuk, I.V. Grynchyshyn, O.V. Reshetnyak, J. Blazejowski // Euro. Polym. J. - 2005. - Vol. 41. - Is.6. - P.1315-1325; 2. Origin and features of the electrochemilumines- cence of luminol - Experimental and theoretical investigations / A. Wroblewska, O.V. Reshetnyak, E.P. Koval'chuk, et al. // J. Electroanal. Chem. - 2005. - Vol. 580, Is. 1. - P. 41-49; 3. Cyclic voltammetry and electronic absorption spectroscopy in investigations of the nature of the electrochemical reduction of phenyldiazonium and phenyl-bis-diazonium cations / E.P. Koval'chuk, Z.E. Kozlovs'ka, K. Jackowska, et al. // Polish J. Chem. - 2004. - Vol.78. - No.1. - P.139-147; 4. Stratan N.V., Koval'chuk E.P., Blazejowski E. Synthesis, stucture and properties of isomeric polyamino- acetophenones // Russ. J. General Chem. - 2004. - Vol. 74, No. 12. - P. 1900-1907; 5. Термическая устойчивость и полярографи- ческое восстановление пероксиэфиров о(м)-карборан-1-карбоновых и бензойной кислот / М.Н. Яцишин, К.Р. Горбачевская, Н.Л. Пандяк и др. // Журн. общ. хим. - 2004. - Т. 74, Вып. 4. - С. 620-627; 6. Є.П. Ковальчук, О.В. Решетняк, В.Я. Сметанецький. Розчинення- йонізація міді в ацетонітрильних розчинах тетрафторборату фенілдіазонію // Укр. хім. журн. - 2005. - Т.71. - № 1-2. - С.46-51; 7. Ковальчук Є., Остапович Б., Оселедець М., Турик З. Хімічні джерела струму із гібридними катодами на основі поліанілінів і ксерогелю V2O5·nH2O // Укр. хім. журн. - 2005. - Т.71, № 3. - С. 52-56; 8. Ковальчук Є.П., Гринчишин І.В., Максимчук В.С. Амперометричний глюкозний сенсор на полілюмінольній платформі // Укр.хім. журн. - 2005. - Т.71, № 7. - С.46-50; 9. Окиснювальна поліконденсація 2,4-диамінофенолу в розчинах мінеральних кислот / Яцишин М., Ковальчук Є., Сітар А., Скиданович Н., Кулик О., Пандяк Н. // Вісник Львів. ун-ту, Сер. хім. - 2003. - Вип.43. - С. 199-204; 10. Електрохімічно генерована люмінесценція у ацетонітрильних розчинах N-феніл-орто-амінобензойної кислоти / Решетняк О., Сметанецький В., Ковальчук Є., Блажейовський Є. // Там же. - С.228-234; 11. Ковальчук Є., Гринчишин І. Хімічне окислення люмінолу пероксодисульфатом амонію // Вісник Львів. ун-ту, Сер. хім. - 2004. - Вип. 44. - С. 202-208; 12. Реакція дедіазотування при контакті розчинів бензендіазонію з металевою поверхнею / Є. Ковальчук, Я. Ковалишин, В. Сметанецький, Д. Коробій // Там же. - С.219-223; 13. Ковальчук Є., Остапович Б., Турик З. Кінетика окиснювальної поліконденсації аніліну в емульсії // Там же. - С. 239-246; 14. Електрохімічна поведінка пара-амінофенолу на електродах різної природи у водних розчинах сульфатної кислоти / М. Яцишин, Є. Ковальчук, Н. Пандяк, С. Клевета, О. Процiв // Там же. - С.257-262; 15. Окислювальна полікон- денсація аніліну в порах цеоліту NaY / Р. Ільчина, Є. Ковальчук, Б. Остапович, М. Яцишин // Там же. - С. 267-271; 16. Ковальчук Є., Гринчишин І. Хімічне окиснення люмінолу пероксидисульфатом амонію // Вісник Львів. ун-ту, Сер. хім. - 2005. - Вип.46. - С.202-208; 17. Гринчишин І., Ковальчук Є., Ковальчук О. Діазотування 5-аміно-2,3-дигідро-1,4-фталазин- діона (люмінол) та його електрохімічне відновлення // Там же. - С. 229-233; 18. Хемілюмінесценція тетрафторборборату фенілдиазонію, індукована розчинником та поверхнею металу / В. Сметанець- кий, Є. Ковальчук, О. Решетняк та ін. // Там же. - С. 243-250; 19. Перевізник О., Яцишин М., Ковальчук Є. Метод кварцового кристалічного мікробалансу в дослідженні електрохімічної полімеризації // Там же. - С. 269-276; 20. Ковалишин Л., Остапович Б., Ковальчук Є. Електрохімічні властивості акрифла- віну та застосування продуктів окиснення при виготовленні платформ біосенсорів // Там же. - С. 277-281; 21. Ковалишин Я., Ковальчук Є., Турик З. Електрохімічні властивості полі-N-триметоксисиліл- пропіланіліну та використання його як платформ для біосенсорів // Там же. - С. 282-286; 22. Ковалишин Я., Турик З., Остапович Б. Потенціометричні хемосенсори на основі електропровідних полімерів // Там же. - С. 302-310; 23. КовальчукЄ.П., Остапович Б.Б., Турик З.Л., Блажейовский Є. Полімерні платформи для ензимних електродів // Вісник Харків. національ. ун-ту. - 2005. - №648, Хімія. - Вип. 12 (35). - С. 68-71; 24. Остапович Б., Турик З., Ковалишин Я., Павлішко Г. Синтез і застосування електропровідних полімерів у біо- та хемосенсориці // Там же. - С. 298-300; 25. Про механізм електрохемілюмінесценції солей арендіазонію на металевих катодах

/ Решетняк О.В., Сметанецький В.Я., Ковальчук Є.П. та ін. // Там же. - С. 335-339.5490

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Вакарчук, Іван Олександрович

Перелік осіб-виконавців

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

