Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0411U003310

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 12-05-2011

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Афоніна Ірина Олександрівна

2. Afonina Irina Alexandrovna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.17.03

Назва наукової спеціальності: Технічна електрохімія

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 21-04-2011

Спеціальність за освітою: 8.0916603

Місце роботи здобувача: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: 61001, м. Харків, вул. Кирпичова, 2

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 64.050.03

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, 2, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61002, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: 61001, м. Харків, вул. Кирпичова, 2

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 31.15.33

Тема дисертації:

1. Селективне електрохімічне вилучення паладію з сировини і його застосування при електросинтезі каталітично активних структур

2. Selective electrochemical extraction of palladium from raw materials and its application in electrosynthesis of catalytically active structures

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження - хімічні та електрохімічні процеси виділення паладію з паладієвмісної сировини та електрохімічні процеси створення каталітично активних паладієвмісних структур. Мета дослідження - встановлення закономірностей переробки техногенних паладієвмісних відходів та електросинтезу електропровідної пористої матриці з іммобілізованим нанорозмірним паладієм і використання його каталітичних властивостей для детектування водню. Методи дослідження та апаратура - дослідження кінетики виділення паладію та розрахунок кількості осадженого поліаніліну та паладію гравіметричним аналізом; механізм катодного виділення паладію методом лінійної вольтамперометрії; ступінь чистоти паладію за даними рентгенофлюорисцентного аналізу; дослідження механізму формування ПАн плівки,

електрода ПАн-Pd та реакції окиснення водню з використанням циклічної вольтамперометрії, потенціостатичних поляризаційних вимірювань; провідність синтезованого поліаніліну методом імпедансної спектроскопії; морфологію синтезованих покриттів за даними електронної сканувальної мікроскопії. Теоретичні та практичні результати - створення схеми переробки техногенних паладієвмісних відходів; запропоновано комбінований метод електрохімічного синтезу електропровідного поліаніліну з іммобілізованим нанодисперсним паладієм для використання при детектуванні водню. Новизна - запропоновано осадження паладію, вилученого з вторинної сировини чистотою 99,99 %, у провідну полімерну плівку, що є основою для створення перспективного індикаторного електрода для детектування водню в сенсорах амперометричного типу; вперше розраховано термодинамічні та кінетичні характеристики процесу вилуговування паладію з паладієвмісної сировини; розроблено процес селективного виділення паладію з розчину вилуговування у вигляді важкорозчинної сполуки діаміндихлорпаладію, яка забезпечує вилучення паладію чистотою 99,99 %; встановлено механізм катодного виділення паладію з суспензії діаміндихлорпаладію; вперше створено сенсорну систему на основі електропровідного полімеру поліаніліну з іммобілізованими нанорозмірними частинками паладію. Ступінь впровадження - результати роботи пройшли випробування на підприємствах м. Харкова: НПП "Оріон", ТОВ "Науково-технічний центр прикладної науки та техніки", ТОВ "Альянс-груп"; впровадженні у навчальний процес НТУ "ХПІ". Сфера (галузь) використання - для контролю вмісту водню у технологічних процесах, як каталізатор при синтезі органічних сполук, у навчальному процесі.

2. A research object is chemical and electrochemical processes of selection palladium from palladium-containing raw materials and electrochemical processes of the creation of catalytically active palladium-containing structures. The research purpose is establishing patterns of anthropogenic palladium wastes-processing and electrosynthesis of conductive porous matrix with immobilized nanosized palladium, and the usage of its catalytic properties for hydrogen detection. Research methods and apparatus - a study of the kinetics of palladium discharge and the calculation of the amount of deposited polyaniline and palladium due to gravimetric analysis; the mechanism of the cathodic discharge of palladium due to linear voltammetry; the purity of palladium according to X-ray analysis; studies of the mechanism of formation of PAN film, electrode PAN-Pd and oxidation reaction of hydrogen with usage of cyclic voltammetry, potentiostatic polarization measurings; the conductivity of synthesized polyaniline due to impedance spectroscopy; the morphology of the synthesized coverings due to electron microscopy. Theoretical and practical results - the creation of technological schemes of anthropogenic palladium wastes-processing; it is proposed a combined method of electrochemical synthesis of conductive polyaniline with the immobilized nanodispersed palladium for usage in the detection of hydrogen. Science novelty it is proposed a deposition of palladium extracted from raw material with purity of metal powders 99,99 %, with a conductive polymer film, which is the basis for creation the indicator electrode for hydrogen detection in the amperometric type sensor; for the first time it is calculated the thermodynamic and kinetic characteristics of the leaching of palladium from raw material; developed a process for selective separation of palladium from a solution in the form of leaching diaminedichlorinepalladium compound that provides the extraction of palladium purity of 99.99%; to establish the mechanism of cathode separation of palladium from a suspension of diaminedichlorinepalladium; first created sensory system based on conductive polymer polyaniline with immobilized nanometer-charged particles of palladium. Degree of introduction - results have been tested at enterprises of Kharkov: Enterprise "Orion", "Scientific-Technical Center for Applied Science and Technology", "Alliance Group"; introduction in the educational process NTU" KPI ". Industry of usage - to control the hydrogen content in manufacturing processes, as a catalyst in the synthesis of organic compounds in the learning processes.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Байрачний Борис Іванович
2. Bayrachny Boris Ivanovich

Кваліфікація: д.т.н., 05.17.03

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Лінючева Ольга Володимирівна
2. Лінючева Ольга Володимирівна

Кваліфікація: д.т.н., 05.17.03

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Лукащук Тетяна Сергіївна

2. Лукащук Тетяна Сергіївна

Кваліфікація: к.т.н., 02.00.05

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Рищенко Михайло Іванович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Рищенко Михайло Іванович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.