Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0412U005813

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 22-10-2012

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Єгорова Лілія Михайлівна

2. Egorova Liliya Mikhailovna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 02.00.04

Назва наукової спеціальності: Фізична хімія

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 21-09-2012

Спеціальність за освітою: 7.070301

Місце роботи здобувача: Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Код за ЄДРПОУ: 02071168

Місцезнаходження: вул. Ярослава Мудрого, 25, м. Харків, 61002

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): К 76.051.10

Повне найменування юридичної особи: Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

Код за ЄДРПОУ: 02071240

Місцезнаходження: вул. Коцюбинського, 2, м. Чернівці, Чернівецька обл., 58012, 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: Науково-дослідний інститут хімії Харківського національного університету імені В.Н.Каразіна

Код за ЄДРПОУ: 02071204

Місцезнаходження: 61022, Україна, м.Харків, пл. Свободи, 4

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 31.15.33

Тема дисертації:

1. Фізико - хімічні закономірності розчинення міді і сплава Л-62 у водних хлоридних розчинах

2. Physical-chemical regularities of copper and Cu62Zn alloy dissolution in aqueous chloride solutions

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження: мідь, латунь Л-62, модельні і технологічні розчини ферум(III) хлориду. Мета дослідження: встановлення фізико-хімічних закономірностей хімічного і електрохімічного розчинення міді і сплаву Л-62 у водних хлоридних розчинах з урахуванням активуючих металокомплексів і процесів поверхневого пасивного фазоутворення. Методи дослідження: дискового електроду, що обертається (ОДЕ), гравіметрії, атомно-абсорбційної спектрометрії, титриметрії, рентгенофазового аналізу, атомно-силової мікроскопії, електроно-зондового мікроаналізу, методи поляризаційних вимірювань. Зроблено розрахунки діаграм розподілу комплексних частинок за проекційним методом. Теоритчні і практичні результати:Виявлені основні закономірності та визначені макрокінетичні параметри хімічного розчинення міді і сплава Л-62 у концентрованих хлоридних розчинах, доведено дифузійне лімітування процесу. Встановлені кореляції між природою аніона, видом комплексного іона і швидкістю процесу. Виявлені

комплексні частинки, що активують розчинення міді і сплаву Л-62. Розкритий механізм електрохімічної іонізації альфа-латуні у концентрованих хлоридних розчинах, визначено лімітування процесу іонізацією мідної компоненти сплаву. Доведені активізація електрохімічного розчинення латуні і порушення пасивації під дією іонів хлору. Показано, що у кислому середовищі полегшується хімічне розчинення цинкової складової сплаву, а наявність іонів окислювача Fe(III) інтенсифікує активне розчинення латуні при збереженні пасивації. Визначено склад і модифікацію пасивних поверхневих фазових шарів на міді і сплаві Л-62. Доведено наявність граничної дифузії іонів Fe(III) у полікристалічному шарі CuCl. Визначено зміну селективності хімічного розчинення компонентів латуні залежно від концентрації і виду хлоридної добавки розчину. Обґрунтовані принципи оптимізації процесу травлення міді і альфа-латуні у хлоридних розчинах. Розроблено оптимальний склад травильного розчину на основі FeCl3 для сплаву Л-62. Розроблені технологічно прості, маловідходні, ресурсозберігаючі способи регенерації травильних розчинів на основі FeCl3 і CuCl2, які дозволяють вирішити екологічні проблеми технологічних циклів "Травлення-регенерація". Ступінь упровадження: результати роботи впроваджено на НВ ТОВ "МАТЕКО" (м. Харків), а також в навчальний процес на кафедрі хімії Харківського національного автомобільно-дорожнього університету під час викладання навчальних дисциплін "Хімія" і "Методологія аналітичних фізико-хімічних наукових досліджень в екології".

2. Objects of research: copper, Cu62Zn alloy, models and technological solutions of chloride iron(III). The purpose of research: the determination of physical-chemical regularities of chemical and electrochemical dissolution of copper and Cu62Zn alloy in aqueous chloride solutions taking into account complex particles which cause the activation of copper and Cu62Zn alloy dissolution and process by passive superficial phase-forming. Research methods: the method of the rotating disk electrode, the gravimeters, the atomic-absorption spectrometry, the titrimetry, the X-ray analysis, the atomic force microscopy, the electron-probe microanalysis, the methods of polarization measurings. The calculations of distributing diagrams of complex particles by projection method has been done. Theoretical and practical results: The main regularities and macro-kinetic parameters of chemical dissolution of copper and Cu62Zn alloy in concentrated aqueous chloride solutions are defined. It is proved that the diffusion is a limiting stage of the process. Correlations between the anion nature, the type of complex ion and the rate of the process are determined. Complex particles which cause the activation of copper and Cu62Zn alloy dissolution are revealed. The mechanism of the electrochemical ionization of alpha-brass in concentrated chloride solutions is exposed, the limiting of the process by ionization of the copper component in alloy is determined. The activation of brass electrochemical dissolution and disturbance of passivation under the action of chloride ions are proven. It is shown that chemical dissolution of zinc constituent of alloy is facilitated in acid medium. The presence of oxidant ions Fe3+ intensifies active dissolution of brass while preserving the passivation. The composition and modification of passive superficial phase layers on copper and Cu62Zn alloy are determined. The proceeding of grain boundary diffusion of Fe3+ ions in the polycrystalline layer of CuCl is proven. The change of selectivity of brass components chemical dissolution depending on concentration and type of chloride solution addition is determined. The principles of optimization of copper and alpha-brass etching process in chloride solutions are substantiated. The optimal composition of FeCl3 etching solution for Cu62Zn alloy is developedt. The technologically simple, low-waste and resourse-saving methods of regeneration of chloride etching solutions on the basis of FeCl3 and CuCl2 are developed, which allow to solve the ecological problems of technological cycles "Etching - Regeneration". The implementation degree: the results are implemented at SE Ltd. "Mateco" in Kharkiv city and into the academic process at the Chemistry division of Kharkiv national automobile-road university for teaching "Chemistry" and "Methodology of analytical physico-chemical scientific researches in ecology" .

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. Ларін Василь Іванович
2. Larin Vasiliy Ivanovich

Кваліфікація: д.х.н., 02.00.04

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. Кублановський Валерій Семенович
2. Кублановський Валерій Семенович

Кваліфікація: д.х.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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кобаса Ігор Михайлович

2. Кобаса Ігор Михайлович

Кваліфікація: д.х.н., 02.00.04

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 Тевтуль Ярема Юрійович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Тевтуль Ярема Юрійович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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