

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0506U000624

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 24-11-2006

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Чергинець Віктор Леонідович

2. Cherginets Victor Leonidovitch

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор 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: 09-11-2006

Спеціальність за освітою: 2018

Місце роботи здобувача: Інститут сцинтиляційних матеріалів Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 23756522

Місцезнаходження: 61001, м. Харків, пр. Науки, 60

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.207.02

Повне найменування юридичної особи: Інститут проблем матеріалознавства ім. І.М.Францевича
Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05416930

Місцезнаходження: вул. Кржижановського, 3, м. Київ, Київська обл., 03142, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Інститут сцинтиляційних матеріалів Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 23756522

Місцезнаходження: 61001, м. Харків, пр. Науки, 60

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 31.15.25

Тема дисертації:

1. Фізико-хімічні закономірності кислотно-основних взаємодій у іонних розтопах на основі галогенідів s-елементів
2. Physico-chemical regularities of acid-base interactions on the background of molten halides of s-elements

Реферат:

1. Об'єкт: реакції обміну оксид-іонами у розтоплених солях. Мета: встановлення закономірностей перебігу хімічних взаємодій за участю оксидних сполук у іонних розчинниках на основі хлоридів, бромідів та йодидів лужних (Na, K, Cs) та лужноземельних (Ca, Sr, Ba) металів. Методи: потенціометричне титрування, атомно-емісійний спектральний аналіз, рентгенофазовий аналіз, метод ізотермічного насичення, метод послідовних добавок. Встановлено закономірності впливу аніонного та катіонного складу, кислотності, температури іонних розтопів на основі галогенідів лужних та лужноземельних металів на перебіг кислотно-основних процесів за Луксом-Флудом (оксокислотність) на його фоні. Сформульовано узагальнене визначення кислот і основ для системи розчинників, придатне для опису взаємодій як у молекулярних, так і в іонних розчинниках. Запропоновано параметр «індекс оксоосновності» як характеристику кислотних

властивостей іонного розтопу і обґрунтовано методи його визначення. З використанням цього параметру побудовано загальні шкали оксокислотності іонних розтопів на основі хлоридів, бромідів та йодидів лужних та лужноземельних металів при 600, 700 та 800 оС. Проведено політермічні дослідження рівноваг дисоціації карбонат-іонів і розчинності оксидів у розтопах на основі галогенідів лужних металів. Показано, що залежність константи дисоціації карбонату від оберненої температури має такий самий кутовий коефіцієнт, як і залежності тиску розкладання відповідних карбонатів. В інтервалі температур 600–800 оС зміна розчинності оксидів з підвищенням температури задовільно узгоджується з рівнянням Шредера-Ле Шательє. Розчинність оксидів лужноземельних металів, 3d-елементів (Mn, Co, Ni, Cu, Zn) та Pb у розтопах на основі галогенідів лужних металів зростає зі зростанням радіусу катіону, що входить до його складу, кислотності розтопу і зменшенням радіусу галогенід аніону. Досліджено роботу мембранного кисневого електроду Pt(O₂)|ZrO₂(Y₂O₃) у вказаних галогенідних розтопах, показано, що залежності ЕРС від концентрації оксид-іону розгалужуються на дві ділянки з кутовими коефіцієнтами 1,15 RT/F при низьких концентраціях O₂⁻ та 2,3 RT/F при високих концентраціях оксид-іону. Зміна положення цього зламу з підвищенням температури та кислотності розтопу узгоджується з уявленнями про пероксидну функцію газових кисневих електродів. Ступінь впровадження: методики визначення загального вмісту кисню впроваджено на виробництвах з вирощування сцинтиляційних монокристалів.

2. Object of investigation: reactions of oxide ion exchange in molten salts. Purpose: finding regularities of running chemical interaction with the participation of oxide compounds in ionic solvents based on alkali (Na, K, Cs) and alkaline earth (Ca, Sr, Ba) metal halides. Methods: potentiometric titration, atomic-emission spectral analysis, X-ray phase analysis, isothermal saturation and sequential addition method. Some common regularities of effect of anion and cation composition of the ionic solvent, its acidity and temperature on running Lux acid-base reactions (oxoacidity) on the background of melts based on alkali and alkaline earth halides were stated. The generalized definition of acids and bases of the solvent system was introduced. The “oxobasicity index” was proposed as a measure of acidic properties of ionic melts and the methods for its determination were substantiated. Using this parameter common acidity scales of the ionic melts based on alkali and alkaline metals halides at 600, 700 и 800оС are constructed. Polythermal studies of equilibria with the participation of carbonate ion dissociation and oxide solubility the ionic melts based on alkali and alkaline earth metal halides were performed. The dependence of the dissociation constant of carbonate vs. reverse temperatures has been shown to possess the slope close to that of the corresponding carbonate decomposition. The oxide solubility changes in 600–800 оС temperature range has been found to agree with the Shreder-Le Chatelier equation. The solubility of alkaline metal oxides and oxides of 3d-elements (Mn, Co, Ni, Cu, Zn) and Pb in melts based on alkali and alkaline earth metal halides was found to increase with the cation radius, the melt acidity and the decrease of halide ion radius. The reversibility of Pt(O₂)|ZrO₂(Y₂O₃) membrane oxygen electrode in the halide melts was studied. The plot of e.m.f. vs. oxide ion concentration was shown to consist of two linear parts with slopes of 1,15 RT/F at low oxide ion concentrations and 2,3 RT/F at high concentrations of O₂⁻. The change of the position of this point of inflection with the increase if the melt temperature and acidity increase agrees with the existence of so-called peroxide function of gas oxygen electrodes. A degree of application: the methods of determination of common content of oxygen were applied in the manufactures of scintillation single crystal growth.

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)

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. В'юник Іван Миколайович

2. В'юник Іван Миколайович

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

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Зінченко Віктор Федосійович

2. Зінченко Віктор Федосійович

Кваліфікація: д.х.н., 02.00.01

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. Судавацова Валентина Савеліївна
2. Судавацова Валентина Савеліївна

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**

Найдіч Юрій Володимирович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
головуючого на засіданні**

Найдіч Юрій Володимирович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**



Юрченко Т.А.