Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0410U002576

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 10-06-2010

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Філатов Дмитро Юрійович
2. Filatov Dmytro Yuriyovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

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: 14-05-2010

Спеціальність за освітою: 8.070301

Місце роботи здобувача: Інститут проблем кріобіології і кріомедицини НАН України

Код за ЄДРПОУ: 03534630

Місцезнаходження: 61015, м. Харків, вул. Переяславська,23

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 64.051.14

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Код за ЄДРПОУ: 02071205

Місцезнаходження: майдан Свободи, 4, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61022, 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: Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Код за ЄДРПОУ: 02071205

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

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 31.15.31

Тема дисертації:

1. Константи дисоціації електролітів та шкала кислотності в ацетоні у присутності диметилсульфоксиду

2. The dissociation constants of electrolytes and acidity scale in acetone in the presence of dimethylsulfoxide

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження: кислотно-основні рівноваги органічних кислот та їх солей у розчиннику ацетон-диметилсульфоксид (мольне співвідношення 95 : 5). Мета дослідження: виявити вплив невеликих добавок протофільного диполярного апротонного розчинника на кислотно-основні рівноваги в протофобному диполярному апротонному розчиннику на прикладі системи ацетон-диметилсульфоксид та кількісно охарактеризувати найбільш типові рівноваги у даному розчиннику. Методи дослідження та апаратура: для визначення характеристик кислотно-основних рівноваг застосовано кондуктометричний, потенціометричний та спектрофотометричний методи дослідження. Теоретичні і практичні результати: показана ефективність використання добавок протофільного диполярного апротонного розчинника до протофобного диполярного апротонного розчинника для створення нового типу середовищ, у яких іоном ліонію є протон, сольватований присутнім у малій кількості протофільним розчинником. Показана недостатня надійність більшої частини існуючих в літературі значень рКа кислот у чистому ацетоні. Показана диференціююча дія ацетона, що містить п'ять мольних відсотків диметилсульфоксиду, на силу

карбоксильних кислот та фенолів. Доведена можливість застосування скляного електрода у розчиннику ацетон-димтеилсульфоксид (мольне співвідношення 95 : 5). Наукова новизна: встановлена стехіометрія сольватації протона у розчиннику ацетон-диметилсульфоксид та оцінена константа обміну протоном між двома розчинниками. Показано, що введення вже п'яти мольних відсотків диметилсульфоксиду в ацетон знижує значення рКа пікринової кислоти на шість одиниць, дозволяє значно послабити процес гомоспряження та пригнітити вплив невеликих домішок води на кислотно-основні рівноваги в ацетоні. Одержано значення констант дисоціації солей, кислот та індикаторів у розчиннику ацетон-диметилсульфоксид (мольне співвідношення 95:5), показана роль гомо- та гетероспряження у дослідженому розчиннику. Ступінь упровадження та сфера використання: результати одержанні у роботі використовуються при виконанні бюджетних НДР кафедри фізичної хімії та в курсах лекцій "Фізична хімія неводних розчинів" (загальний курс) та "Вибрані глави фізико-хімії розчинів" (спеціалізація "Фізична хімія") що викладаються на хімічному факультету Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна.

2. Object of study: acid-base equilibrium of organic acids and their salts in the solvent acetone-dimethyl sulfoxide (molar ratio 95: 5). Objective: to identify the influence of small additions of protophilic dipolar aprotic solvent on the acid-base equilibria in protophobic one, using the mixture of acetone with dimethyl sulfoxide as an example and quantitatively characterizing the most typical equilibria in this solvent. Methods and apparatus: to determine the characteristics of acid-base equilibria, spectrophotometry, potentiometry, and conductivity methods were used. Theoretical and practical results: the efficiency of the use of protophilic dipolar aprotic solvent additives to protophobic one is demonstrated for creating a new kind of media, where the lyonium ion is a proton, solvated by the protophilic solvent dimethyl sulfoxide. The majority of the pKa values of acids in pure acetone, currently existing in the literature, are shown to be unreliable. The differentiating effect of acetone, which contains five mole percent of dimethyl sulfoxide, upon the strength of acids and phenols is revealed. The possibility of utilization of the glass electrode in the solvent acetone-dimethyl sulfoxide (molar ratio 95: 5) is proved. Scientific novelty: the stoichiometry of proton solvation in the mixed solvent is stated, and the constant of proton exchange between the two solvents is estimated. It is demonstrated that the introduction of five molar percent of dimethyl sulfoxide results in a decrease in pKa value of picric acid by six units, essentially weakens the homoconjugation process of acids, and suppresses the influence of small water admixtures on acid-base equilibria in acetone. The values of dissociation constants of salts and acids, as well as the indicator constants in acetone-dimethyl sulfoxide solvent (molar ration 95 : 5) were determined, the role of homo- and heteroconjugation in the solvent studied was demonstrated. The degree of implementation and scope of usage: the results obtained in this work are used in the performance of budgetary research program of the Department of physical chemistry, in the lecture courses "Physical chemistry of nonaqueous solutions" (general course) and "Selected chapters of physical chemistry of solutions" (special course, specialization "Physical Chemistry") at the Chemistry Faculty of Kharkov V. N. Karazin National University.

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. Мчедлов-Петросян Микола Отарович
2. Mchedlov-Petrosyan Mykola Otarovych

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. Тарасенко Юрій Олександрович
2. Тарасенко Юрій Олександрович

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. Калугін Олег Миколайович
2. Калугін Олег Миколайович

Кваліфікація: к.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	Орлов Валерій Дмитрович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Орлов Валерій Дмитрович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.