# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0421U103509

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 29-09-2021

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**

## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Руденко Олександра Станіславівна
2. Rudenko Aleksandra S.

**Кваліфікація:**

**Ідентифікатор ORCHID 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:** 24-09-2021

**Спеціальність за освітою:** Біологія.

**Місце роботи здобувача:** Інститут загальної та неорганічної хімії ім. В. І. Вернадського Національної академії наук України

**Код за ЄДРПОУ:** 05417383

**Місцезнаходження:** проспект академіка Палладіна, буд. 32/34, м. Київ, 03142, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Національна академія наук України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Сектор науки:** Не застосовується

## III. Відомості про організацію, де відбувся захист

**Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради):** Д 26.218.01

**Повне найменування юридичної особи:** Інститут загальної та неорганічної хімії ім. В. І. Вернадського Національної академії наук України

**Код за ЄДРПОУ:** 05417383

**Місцезнаходження:** проспект академіка Палладіна, буд. 32/34, м. Київ, 03142, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Національна академія наук України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Сектор науки:** Не застосовується

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

**Повне найменування юридичної особи:** Інститут загальної та неорганічної хімії ім. В. І. Вернадського Національної академії наук України

**Код за ЄДРПОУ:** 05417383

**Місцезнаходження:** проспект академіка Палладіна, буд. 32/34, м. Київ, 03142, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Національна академія наук України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Сектор науки:** Не застосовується

## V. Відомості про дисертацію

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 31.15, 31.15.35.11

**Тема дисертації:**

1. Зарядселективні композиційні мембрани на основі гідратованого діоксиду цирконію та оксинітрату вісмуту для електродіалізного вилучення іонів HCrO4- і F- з водних розчинів.

2. Charge-selective composite membranes based on hydrated zirconium dioxide and bismuth oxynitrate for electrodialytic recovery of HCrO4- and F- ions from aqueous solutions.

**Реферат:**

1. Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата хімічних наук за спеціальністю 02.04.00 «фізична хімія» (10.102 – хімія). – Інститут загальної та неорганічної хімії ім. В.І. Вернадського НАН України, Київ, 2021. Дисертацію присвячено вирішенню важливої наукової задачі – встановленню впливу модифікатора на основі гідратованого діоксиду цирконію та оксинітрату вісмуту на розділові властивості композиційних мембран для електродіалізного вилучення іонів з водних розчинів. Встановлено, що композиційні мембрани, що

містять двокомпонентний модифікатор виявляють зарядову селективність та селективність щодо іонів HCrO4- і F- у порівнянні з немодифікованою керамічною матрицею та мембраною модифікованою тільки гідратованим діоксидом цирконію. Знайдено, що композиційні мембрани зберігають селективність в широкому діапазоні pH. Розроблено метод модифікування інертних керамічних мембран шляхом введення частинок композиту до їх макропор. Метод передбачає армування частинок селективної складової (оксинітрату вісмуту) частинками сполучної складової (гідратованого діоксиду цирконію). Доведено селективність композиційних мембран до іонів F- на прикладі електродіалізу комбінованого розчину, який містить надлишок іонів Cl-. Мембрана демонструє вихід за струмом для іонів F- 78%. В результаті електродіалізного розділення розчину, який моделює електроліт хромування встановлено, що композиційні мембрани демонструють вихід за струмом іонів HCrO4- 71-97%, а при довготривалому вилученні іонів HCrO4- з використанням композиційних мембран вдається досягти вилучення 98%.

2. Thesis for scientific degree of Candidate of Chemical Sciences in the speciality 2.04.00 “Physical Chemistry” (10.102 – Chemistry). – V.I. Institute of General and Inorganic Chemistry of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv, 2021. The thesis is devoted to the solution of an important scientific problem - to establish the influence of modifier based on hydrated zirconium dioxide and bismuth oxynitrate on the separation properties of composite membranes for electrodialytic recovery of ions from aqueous solutions. It was found that composite membranes containing a two-component modifier show charge selectivity and selectivity for HCrO4- and F- ions in comparison with the unmodified ceramic matrix and the membrane modified only with hydrated zirconium dioxide. It was found that composite membranes retain selectivity in a wide pH range. A method for modifying inert ceramic membranes by introducing composite particles into their macropores has been developed. The method involves the reinforcement of particles of the selective component (bismuth oxynitrate) with particles of the binder component (hydrated zirconium dioxide). The selectivity of composite membranes to F- ions is proved on the example of electrodialysis of combined solution containing an excess of Cl- ions. The membrane shows a current yield 78% for F-ions. As a result of electrodialytic separation of the solution simulating the chroming electrolyte, it was found that the composite membranes show a current yield of 71-97 % for HCrO4- ions. And with long-term removal of HCrO4- ions using composite membranes it is possible to achieve a recovery of 98%.

**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. Бєляков Володимир Миколайович

2. Belyakov Vladimir Nickolaevich

**Кваліфікація:** 02.00.04

**Ідентифікатор ORCHID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Сектор науки:** Не застосовується

## VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

### Офіційні опоненти

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Мельник Людмила Олексіївна
2. Melnyk Liudmyla O.

**Кваліфікація:** 21.06.01

**Ідентифікатор ORCHID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Сектор науки:** Не застосовується

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Романова Ірина Вікторівна
2. Romanova Iryna Viktorivna

**Кваліфікація:** 02.00.04

**Ідентифікатор ORCHID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Сектор науки:** Не застосовується

**Рецензенти**

## VIII. Заключні відомості

| | |
|---|---|
| **Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради** | Пехньо Василь Іванович |
| **Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні** | Омельчук Анатолій Опанасович |
| **Відповідальний за підготовку облікових документів** | |
| **Реєстратор** | |
| **Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності** | Юрченко Т.А. |