Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0419U004799

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 08-11-2019

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Коломієць Євген Олександрович

2. Kolomiets Evgen

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: 07-11-2019

Спеціальність за освітою: 8.05130101 Хімічна технологія неорганічних речовин

Місце роботи здобувача: Інститут загальної та неорганічної хімії ім. В.І. Вернадського НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417383

Місцезнаходження: проспект академіка Палладіна, 32/34, м. Київ, Київська обл., 03142, Україна

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 26.218.01

Повне найменування юридичної особи: Інститут загальної та неорганічної хімії ім. В.І. Вернадського НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417383

Місцезнаходження: проспект академіка Палладіна, 32/34, 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 загальної та неорганічної хімії ім. В.І. Вернадського НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417383

Місцезнаходження: проспект академіка Палладіна, 32/34, м. Київ, Київська обл., 03142, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 31.15

Тема дисертації:

1. Морфологічні особливості та сорбційні властивості аніонообмінних полімер-неорганічних композитів, які містять гідратовані оксиди багатовалентних металів

2. Morphological features and sorption properties of anion-exchange polymer-inorganic composites containing hydrated oxides of polyvalent metals

Реферат/анотація:

1. Дисертацію присвячено вирішенню важливої наукової задачі встановленню впливу морфологічних особливостей інкорпорованих частинок гідратованих оксидів багатовалентних металів на сорбційні та електропровідні властивості композитів на основі аніонообмінного полімеру. Встановлено, що композити, що містять неагреговані наночастинки, виявляють підвищену спорідненість до токсичних аніонів HAsO42- (H2AsO4-) у порівнянні з окремими компонентами, ці іоніти характеризуються також високою рухливістю сорбованих іонів. Запропоновано застосовувати такі іоніти для видалення токсичних аніонних компонентів з розбавлених розчинів з використанням як традиційного іонного обміну, так і електромембранного розділення. Розроблено та експериментально верифіковано теоретичний підхід, який дозволяє спрямовано

регулювати розмір інкорпорованих частинок в пористих основах. Іоніти, які містять глобулярні агрегати у гідрофобних порах, в інтервалі pH 2-10 демонструють зростання коефіцієнту розподілу іонів HAsO42- (H2AsO4-) на 1-2 порядки у порівнянні зі складовими композитів. При осадженні гідратованого діоксиду стануму із органічного розчинника відбувається реорганізація пористої структури полімеру та утворюються дендритні агрегати наночастинок, які розташовані у гідрофобних порах. Рекомендовано застовування іонітів, які містять неагреговані наночастинки та дендритні агрегати, для очищення води від домішок As(V).

2. Composite sorbents, which are based on the polymer ion-exchange matrix and inorganic modifiers, were synthesized. The deposition method was used for obtaining the composites. Hydrated oxides of multivalent metals as Fe, Ti, Sn, Zr and their combinations (Fe-Sn, Zr-Fe) were selected as inorganic modifiers. A theoretical approach has been developed and experimentally verified, which allows to regulate the size of the incorporated particles in the porous matrix. The Ostwald-Freundlich equations were adapted to the process of precipitation of hydrated oxides for multivalent metals in anion-exchange polymer matrix. It was established that when precipitation of hydrated dioxide from organic solution occurs, the porous structure of polymer is reorganized and dendritic aggregates that were detected in hydrophobic pores are formed. Such aggregates are additional osmotic centers that stipulate compression of the hydrophilic pores. Because of this in the polymeric component of the formation of additional centers of selective sorption of anions: the ratio of capacities of the composite and the unmodificated resin exceeds 3 at an initial concentration of arsenate ions of 50 mg dm-3 in the presence of excess ions Cl–. The confirmation is the formation of such centers of compliance with the isothermal model of Dubinin-Radushkevich. As a result of the formation of unbroken chains of inorganic ion exchanger, the transfer of ions in such composites occurs not only in hydrophilic, but also in hydrophobic pores.

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

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. Tarasenko Yuriy

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. Мельник Людмила Олексіївна
2. Melnyk Liudmyla

Кваліфікація: д. х. н., 21.06.01

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	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.