

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0404U003537

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 08-10-2004

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кругленко Іванна Василівна

2. Kruglenko Ivanna Vasylivna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 01.04.01

Назва наукової спеціальності: Фізика приладів, елементів і систем

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 28-09-2004

Спеціальність за освітою: 7.070101

Місце роботи здобувача: Інститут фізики напівпровідників

Код за ЄДРПОУ: 05416952

Місцезнаходження: 03028, Київ, Україна, проспект Науки 45

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): К 26.199.01

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Інститут фізики напівпровідників

Код за ЄДРПОУ: 05416952

Місцезнаходження: 03028, Київ, Україна, проспект Науки 45

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.17.15

Тема дисертації:

1. Механізми підвищення ідентифікаційної здатності багатоканальних систем газового аналізу в динамічному режимі.
2. The mechanisms for increase of identification ability of multichannel systems of gas analysis in the dynamic mode.

Реферат:

1. Дисертація присвячена дослідженню механізмів підвищення ідентифікаційної здатності мультисенсорних масивів в динамічному режимі. Комплексне вивчення основних механізмів адсорбційних процесів багатокомпонентних газових середовищ на поверхні органічних молекулярних кристалів дозволило встановити взаємозв'язок між класифікаційною здатністю масиву, особливостями перебігу адсорбційно-десорбційних процесів на межі розділу та природою чутливих шарів. Це дозволило цілеспрямовано керувати хімічною функціональністю сенсорного масиву за допомогою оптимізації типу і кількості сенсорів у масиві, використовуючи найбільш інформативну частину сенсорного відгуку. Показано, що процедура оптимізації на основі методу кластерного аналізу в концепції нечіткої логіки дозволяє оцінювати доцільність використання різних сенсорів в масиві і оптимізувати його для конкретних застосувань. Показано, що для аналізу багатокомпонентних середовищ в умовах переваги будь-якого активного компонента суміші, для

підвищення класифікаційної здатності доцільно використовувати наноструктуровані матеріали – цеоліти. Встановлено, що використання фізичних та фізико-хімічних методів відновлення чутливих елементів (обробка сенсорного масиву парами спирту) суттєво збільшує відтворюваність системи, що і забезпечує формування стабільних хімічних образів. В цілому, в роботі встановлено та обґрунтовано механізми кінетичної дискримінації в багатоканальних системах газового аналізу, що дозволило встановити фізичні та фізико-хімічні умови мінімізації впливу сторонніх факторів на функціональні властивості сенсорного масиву.

2. The thesis deals with investigation of mechanisms for increase of identification ability of multisensor arrays in the dynamic mode. A comprehensive study of the main mechanisms of adsorption of multicomponent gas substances on surfaces of organic molecular crystals enabled to determine interrelation between the classification ability of an array, the features of proceeding of adsorption-desorption processes at interfaces and the nature of sensitive layers. This made it possible to exert purposeful control over chemical functionality of a sensor array by optimizing both type and number of sensors in an array using the most informative part of sensor response. It is shown that the procedure of optimization on the basis of the cluster analysis in the fuzzy logic concept enables one to estimate expedience of use of various sensors in an array and optimize it for specific applications. Application of nanostructure materials (zeolites) was shown to be expedient for increase of classification ability when analyzing multicomponent media with overbalance of any of the active mixture components. It is found that application of physical and physico-chemical techniques for restoration of sensitive elements (treatment of a sensor array with alcohol vapors) considerably improves system reproducibility, thus providing formation of stable chemical images. Thus the work determined and substantiated the mechanisms for kinetic discrimination in multichannel systems of gas analysis. This made it possible to determine both physical and physico-chemical conditions for minimization of the effect of external factors on the functional properties of sensor array.

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 ОПВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Снопок Борис Анатолійович

2. Snopok Boris Anatolijovich

Кваліфікація: к.ф.-м.н., 01.04.07

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. Лозовський Валерій Зиновійович

2. Лозовський Валерій Зиновійович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.10

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. Конакова Раїса Василівна

2. Конакова Раїса Василівна

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.10

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

Шейнкман Моїсей Кірович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові
головуючого на засіданні

Шейнкман Моїсей Кірович

Відповідальний за підготовку
облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності



Юрченко Т.А.