

# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0410U003048

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 26-04-2010

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**



## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Шкрабак Олександр Анатолійович

2. Shkrabak Olexandr Anatoliyovich

**Кваліфікація:**

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Вид дисертації:** кандидат наук

**Аспірантура/Докторантура:** так

**Шифр наукової спеціальності:** 03.00.04

**Назва наукової спеціальності:** Біохімія

**Галузь / галузі знань:** Не застосовується

**Освітньо-наукова програма зі спеціальності:** Не застосовується

**Дата захисту:** 19-04-2010

**Спеціальність за освітою:** 7.070403

**Місце роботи здобувача:** Інститут біохімії ім. О. В. Палладіна

**Код за ЄДРПОУ:** 05417288

**Місцезнаходження:** 01601, Україна, Київ-30, вул. Леонтовича, 9

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

### **III. Відомості про організацію, де відбувся захист**

**Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради):** Д 26.240.01

**Повне найменування юридичної особи:** Інститут біохімії ім. О.В.Паладіна Національної Академії Наук України

**Код за ЄДРПОУ:** 05417288

**Місцезнаходження:** вул. Леонтовича, 9, м. Київ, Київ, 01030, 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 біохімії ім. О. В. Палладіна

**Код за ЄДРПОУ:** 05417288

**Місцезнаходження:** 01601, Україна, Київ-30, вул. Леонтовича, 9

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

### **V. Відомості про дисертацію**

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 31.27.17

**Тема дисертації:**

1. Вплив каліксаренів на АТФ-гідролазні системи плазматичної мембрани міомеріа та на неензиматичний гідроліз АТФ
2. The influence of calixarenes on ATP-hydrolyzing systems of myometrium plasma membrane and on nonenzymatic hydrolysis of ATP

**Реферат:**

1. Об'єкт дослідження: фракція плазматичних мембран міомеріа свині, реакції ензиматичного ( $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ - та  $\text{Mg}^{2+}$ -залежного) та неензиматичного гідролізу АТФ. Мета роботи: вивчити вплив калікс[4]аренів на АТФазні системи плазматичної мембрани гладеньком'язових клітин та на неензиматичний гідроліз АТФ. Використовувались методи препаративної біохімії, мембранології, ензимології, спектрофотометрії, спектрофлуориметрії, проточної цитофлуориметрії, лазерно-кореляційної спектроскопії, електронної мікроскопії. Доведено, що в основі високоефективної інгібувальної дії каліксарену С-107 на  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ -АТФазу є кооперативний ефект просторово орієнтованих амінофосфонових груп, що розташовані на верхньому вінці каліксаренової "чаші" у положеннях 5,17. Знайдено, що каліксарени С-97 та С-107 підсилюють інгібувальний ефект убаїну на  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ -АТФазу. Каліксарен С-91 стимулює активність  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ -АТФазу, але пригнічує

активність базальної  $Mg^{2+}$ -АТРази. Каліксарени здатні здійснювати мембранотропні ефекти (аглотинація везикул плазматичних мембран між собою та/чи з мікрочастинками каліксарену; унеможливлення відгуку потенціалчутливого зонду DiOC6(3) на зміну  $K^{+}$ -дифузійного мембранного потенціалу в системі "К<sup>+</sup>/валіноміцин - везикули сарколеми"). Вперше встановлено, що калікс[4]арени C-107, C-91 та C-160 здатні гідролізувати АТФ. На прикладі системи "каліксарен C-107 - АТФ" вивчені кінетичні закономірності реакції каліксарен-залежного неензиматичного гідролізу АТФ. Сфера використання: наукові установи хімічного та біологічного профілю.

2. Object: plasma membrane fraction of pig myometrium, reactions of enzymatic ( $Na^{+}, K^{+}$ - and  $Mg^{2+}$ -dependent) and nonenzymatic ATP hydrolysis. Aim: to study the calixarene effects on  $Na^{+}, K^{+}$ -ATPase and "basal"  $Mg^{2+}$ -ATPase activities in the plasmatic membrane of the uterus smooth muscle cells and on nonenzymatic hydrolysis of ATP. It was shown that high effective selective inhibition of  $Na^{+}, K^{+}$ -ATPase by calyx[4]arene C-107 was caused by the cooperative action of two aminophosphonic substituents spatially oriented at the distal position on the upper rim of the calixarene bowl. This calixarene and calixarene C-97 enhance the inhibition of  $Na^{+}, K^{+}$ -ATPase by ouabain. The investigation of membrane effects of calixarenes showed that calixarene C-107 caused the agglutination of membrane vesicles. The influence of calixarene C-99 on the fluorescence response of the voltage-sensitive fluorescent probe DiOC6(3) depends on membrane polarization in the  $K^{+}$ /valinomycin system. It was discovered that calixarenes C-107, C-91 and C-160 were able to stimulate nonenzymatic hydrolysis of ATP. The kinetic and catalytic properties of this reaction have been studied with calixarene C-107.

**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. Костерін Сергій Олексійович

2. Kosterin Sergiy Oleksiyovich

**Кваліфікація:** д.б.н., 03.00.04

**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. Кібірев Володимир Костянтинович

2. Кібірев Володимир Костянтинович

**Кваліфікація:** д.б.н., 03.00.04

**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. Аكوпова Ольга Валеріївна

2. Аكوпова Ольга Валеріївна

**Кваліфікація:** к.х.н., 02.00.11

**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**

Костерін Сергій Олексійович

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

Костерін Сергій Олексійович

**Відповідальний за підготовку  
облікових документів**

**Реєстратор**

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



Юрченко Т.А.