

# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0521U101867

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 04-10-2021

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**



## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Векліч Тетяна Олександрівна

2. Векліч Тетяна Олександрівна

**Кваліфікація:** 03.00.04

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Вид дисертації:** доктор наук

**Шифр наукової спеціальності:** 03.00.04

**Назва наукової спеціальності:** Біохімія

**Галузь / галузі знань:** Не застосовується

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

**Дата захисту:** 27-09-2021

**Спеціальність за освітою:** біолог-біофізик, викладач біології та хімії

**Місце роботи здобувача:** Інститут біохімії ім. О.В.Паладіна НАНУ

**Код за ЄДРПОУ:** 05417282

**Місцезнаходження:** вул. Леонтовича 9, м. Київ, 01601, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Сектор науки:** Не застосовується

### **III. Відомості про дисертацію**

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

**Повне найменування юридичної особи:** Інститут біохімії ім. О.В.Паладіна НАНУ

**Код за ЄДРПОУ:** 05417282

**Місцезнаходження:** вул. Леонтовича 9, м. Київ, 01601, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Сектор науки:** Не застосовується

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

**Повне найменування юридичної особи:** Інститут біохімії ім. О.В.Паладіна НАНУ

**Код за ЄДРПОУ:** 05417282

**Місцезнаходження:** вул. Леонтовича 9, м. Київ, 01601, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Сектор науки:** Не застосовується

### **V. Відомості про дисертацію**

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 31.27.17, 62.37.43.07

**Тема дисертації:**

1. Механізми дії каліксаренів на катіон-транспортувальні АТФ-гідролази та кальцієвий гомеостаз в міомерії
2. The mechanisms of effects of calixarenes on cation-transporting ATP hydrolases and calcium homeostasis of the myometrium

**Реферат:**

1. Дисертаційна робота присвячена з'ясуванню біохімічних та фізико-хімічних механізмів дії каліксаренів на мембранозв'язані катіон-транспортувальні електроензими гладеньком'язових клітин та на неензиматичний гідроліз АТФ. У дослідях проведених на фракції плазматичних мембран гладеньком'язових клітин міомерії свині, оброблених розчином дигітоніну (0,1 мг/мл) та суспензії міоцитів щура, було досліджено дію калікс[4]аренів на Ca<sup>2+</sup>,Mg<sup>2+</sup>-АТРазну, Na<sup>+</sup>,K<sup>+</sup>-АТРазну та Mg<sup>2+</sup>-АТРазну активність плазматичної мембрани і Ca<sup>2+</sup>,Mg<sup>2+</sup>-АТРазну активність саркоплазматичного ретикулума клітин міомерія, на Ca<sup>2+</sup>-транспортну активність Ca<sup>2+</sup>,Mg<sup>2+</sup>-АТРази плазматичної мембрани, Ca<sup>2+</sup>-гомеостаз у міоцитах матки та на неензиматичний гідроліз АТФ. Встановлено, що калікс[4]арени С-99 та С-107 проявляють мембранотропні

ефекти і впливають на мембранні ензими. Доведено, що калікс[4]арен С-107 може вбудовуватись в мембрану і проникати через мембрану. Виявлено, що калікс[4]арен С-90 селективно та ефективно ( $10,5 = 20,2 \pm 0,5$  мкМ) пригнічує активність транспортної  $\text{Ca}^{2+}, \text{Mg}^{2+}$ -АТРази плазматичної мембрани, не впливаючи на активність  $\text{Na}^{+}, \text{K}^{+}$ -АТРази,  $\text{Mg}^{2+}$ -АТРази і  $\text{Ca}^{2+}$ -АТРази плазматичної мембрани. Встановлено, що структурний фрагмент С-150 (суто «калікс[4]аренова чаша») та модельна сполука М-1 (N-(4-етоксибеніл)-N'-(фенілсульфоніл)-трифторометилацетімідоамід) недостовірно пригнічували  $\text{Ca}^{2+}, \text{Mg}^{2+}$ -АТРазну активність плазматичної мембрани. Ефективність інгібування  $\text{Ca}^{2+}, \text{Mg}^{2+}$ -АТРази калікс[4]аренами залежить від кількості та розташування фенілсульфоніламідинових груп на їх верхньому вінці. Модифікація нижнього вінця калікс[4]аренової «чаші» двома октанольними залишками (С-956) замість залишків пропанолу (С-90) призводить до збільшення ефективності інгібування  $\text{Ca}^{2+}, \text{Mg}^{2+}$ -АТРази плазматичної мембрани.

2. The thesis is devoted to the study of biochemical and physicochemical mechanisms of effects of calix[4]arenes on membrane-bound cation-transporting electroenzymes of smooth muscle cells and on non-enzymatic hydrolysis of ATP. Therefore, the study of the effects of calix[4]arenes on the enzymatic activities of membrane-bound electroenzymes:  $\text{Mg}^{2+}, \text{ATP}$ -dependent calcium pumps of the plasma membrane and sarcoplasmic reticulum,  $\text{Mg}^{2+}, \text{ATP}$ -dependent sodium pump of the plasma membrane, and on non-enzymatic hydrolysis of ATP, are considerably interesting in both theoretical and practical aspects. In experiments carried out with the plasma membrane fraction of pig smooth muscle cells treated with a solution of digitonin (0.1 mg / ml) and with a suspension of rat myocytes, the effects of calix[4]arenes on  $\text{Ca}^{2+}, \text{Mg}^{2+}$ -ATPase,  $\text{Na}^{+}, \text{K}^{+}$ -ATPase and  $\text{Mg}^{2+}$ -ATPase activities in the plasma membrane,  $\text{Ca}^{2+}, \text{Mg}^{2+}$ -ATPase activity of the sarcoplasmic reticulum of myometrial cells, on  $\text{Ca}^{2+}$ -transport activity of  $\text{Ca}^{2+}, \text{Mg}^{2+}$ -ATPase of the plasma membrane,  $\text{Ca}^{2+}$  homeostasis in myocytes and on non-enzymatic hydrolysis were investigated. It was found that calix[4]arenes C-99 and C-107 had membranotropic properties and could indirectly affect membrane enzymes. It was shown that calix[4]arene C-107 could be built into membrane and penetrate through the membrane.

**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:** 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

**Сектор науки:** Не застосовується

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Костерін Сергій Олексійович

2. Kosterin Sergiy Oleksiyovich

**Кваліфікація:** 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

**Сектор науки:** Не застосовується

## **VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів**

**Офіційні опоненти**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Вовк Андрій Іванович

2. Vovk Andriy Ivanovich

**Кваліфікація:** 02.00.10

**Ідентифікатор ORCID 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. Сибірна Наталія Олександрівна

2. Sybirna Nataliia oleksandrivna

**Кваліфікація:** 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

**Сектор науки:** Не застосовується

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Жолос Олександр Вікторович

2. Zholos Oleksandr Viktorovich

**Кваліфікація:** 03.00.02

**Ідентифікатор ORCID 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**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Матишевська О.П.

2. Матишевська О.П.

**Кваліфікація:** 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

**Сектор науки:** Не застосовується

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Вовк Андрій Іванович

2. Vovk Andriy Ivanovich

**Кваліфікація:** 02.00.10

**Ідентифікатор ORCID 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. Бабіч Лідія Григорівна

2. Babich Lidia Grigorivna

**Кваліфікація:** 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

**Сектор науки:** Не застосовується

## **VIII. Заключні відомості**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові  
голови ради**

Костерін Сергій Олексійович

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

Гриненко Тетяна Вікторівна

**Відповідальний за підготовку  
облікових документів**

**Реєстратор**

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



Юрченко Т.А.