

# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0413U004103

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 11-06-2013

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**



## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Зажицька Маріанна Олегівна

2. Zazhytska Marianna Olegivna

**Кваліфікація:**

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Вид дисертації:** кандидат наук

**Аспірантура/Докторантура:** так

**Шифр наукової спеціальності:** 03.00.02

**Назва наукової спеціальності:** Біофізика

**Галузь / галузі знань:** Не застосовується

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

**Дата захисту:** 05-06-2013

**Спеціальність за освітою:** 8.070407

**Місце роботи здобувача:** Київський національний університет імені Тараса Шевченка

**Код за ЄДРПОУ:** 02070944

**Місцезнаходження:** 01033, м. Київ, вул. Володимирська, 64

**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 26.001.38

**Повне найменування юридичної особи:** Київський національний університет імені Тараса Шевченка

**Код за ЄДРПОУ:** 02070944

**Місцезнаходження:** вул. Володимирська, 60, м. Київ, Київська обл., 01033, Україна

**Форма власності:**

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

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

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

**Повне найменування юридичної особи:** Київський національний університет імені Тараса Шевченка

**Код за ЄДРПОУ:** 02070944

**Місцезнаходження:** 01033, м. Київ, вул. Володимирська, 64

**Форма власності:**

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

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

### **V. Відомості про дисертацію**

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 34.17.15

**Тема дисертації:**

1. Механізми формування треку ДНК при кометному електрофорезі ізольованих клітин
2. Mechanisms of DNA track formation in single cell gel electrophoresis (comet assay)

**Реферат:**

1. Об'єкт: просторова організація ДНК в ядрах клітин. Мета: встановити фізичні механізми формування треку ДНК (хвоста комети) під час кометного електрофорезу ізольованих клітин та з'ясувати фактори, що впливають на електрофоретичну рухливість ДНК. Методи: виділення лімфоцитів із цільної крові, лізис клітин в агарозних блоках, нейтральний та лужний варіанти електрофорезу ізольованих клітин, світлова та флуоресцентна мікроскопія, спектрофотометричні методи, статистичні та теоретичні методи хімічної кінетики. Результати: встановлено кінетику формування треку ДНК при електрофорезі ізольованих клітин, а також зовнішні фактори, що на неї впливають, запропоновано підхід до оцінки рівня надспіралізації петельних доменів, встановлено факт оборотності утворення зони хвоста комети, запропоновано підхід до диференціації різних рівнів пошкодженості ДНК з використанням інтеркаляторів, запропоновано модель взаємодії ДНК з білками ядерного матриксу. Новизна: вперше проведено реєстрацію кінетики формування

хвоста комети для інтактних та опромінених лімфоцитів в умовах нейтрального та лужного варіантів електрофорезу; вперше встановлено, що вихід ДНК з нуклеоїдів є оборотним; підтверджено модель топологічної взаємодії білків ядерного матриксу з ДНК, а також показано, що така взаємодія є необхідною умовою формування зони хвоста комети при електрофорезі. Сфера використання: біофізика, біохімія, молекулярна біологія, генетика. Результати дисертації впроваджені в навчальний процес ННЦ "Інститут біології" Київського національного університету імені Тараса Шевченка.

2. Object: Spatial organization of DNA in the cell nucleus. Objective: To establish the physical mechanisms of DNA track (comet tail) formation during the comet electrophoresis of isolated cells and to identify factors that affect on the electrophoretic mobility of DNA. Methods: The isolation of lymphocytes from whole blood, lysis treatment of cells in agarose blocks, neutral and alkaline variants of comet assay, light and fluorescence microscopy, spectrophotometric methods, statistical and theoretical methods of chemical kinetics. Results: The kinetics of DNA track formation as well as external factors that affect it were investigated, an approach to assess the supercoiling level of DNA loop domains was proposed, the fact of reversibility of DNA exit was found out, an approach to differentiate different levels of DNA damages with intercalators was proposed, the model of DNA-matrix proteins interaction was confirmed. Novelty: the registration of DNA exit kinetics for intact and irradiated lymphocytes in neutral and alkaline electrophoresis was performed for the first time, also the reversibility of DNA exit was shown for the first time, DNA-nuclear matrix proteins interaction is essential for comet tail formation during electrophoresis. Scope: biophysics, biochemistry, molecular biology and genetics. Results of the thesis are introduced into the educational process in ESC "Institute of Biology", Taras Shevchenko National University, Kiev.

**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. Сиволоб Андрій Володимирович

2. Sivolob Andriy Volodymyrovych

**Кваліфікація:** д.б.н., 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

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

### **Офіційні опоненти**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Говорун Дмитро Миколайович

2. Говорун Дмитро Миколайович

**Кваліфікація:** д.б.н., 03.00.03

**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. Білан Павло Володимирович

2. Білан Павло Володимирович

**Кваліфікація:** д.б.н., 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

### **Рецензенти**

## **VIII. Заключні відомості**

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

Мірошніченко Микола Степанович

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

Мірошніченко Микола Степанович

**Відповідальний за підготовку  
облікових документів**

**Реєстратор**

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



Юрченко Т.А.