# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0410U003397

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 25-05-2010

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**

## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Рєзніченко Людмила Сергіївна
2. Rieznichenko Liudmyla Sergiivna

**Кваліфікація:**

**Ідентифікатор ORCHID 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:** 17-05-2010

**Спеціальність за освітою:** 8.070303

**Місце роботи здобувача:** Інститут біоколоїдної хімії ім. Ф. Д. Овчаренка НАН України

**Код за ЄДРПОУ:** 05402714

**Місцезнаходження:** 03142, Україна, Київ-142, бульв. Академіка Вернадського, 42

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Національна академія наук України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Сектор науки:** 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

**Сектор науки:** Не застосовується

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

**Повне найменування юридичної особи:** Інститут біоколоїдної хімії ім. Ф. Д. Овчаренка НАН України

**Код за ЄДРПОУ:** 05402714

**Місцезнаходження:** 03142, Україна, Київ-142, бульв. Академіка Вернадського, 42

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Національна академія наук України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Сектор науки:** Не застосовується

## V. Відомості про дисертацію

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 31.27

**Тема дисертації:**

1. Біохімічні ефекти впливу наночастинок золота на прокаріотичні та еукаріотичні клітини
2. Biochemical effects of gold nanoparticles influence on prokaryotic and eukaryotic cells

**Реферат:**

1. Об'єкт дослідження: вплив наночастинок золота різного розміру на прокаріотичні та еукаріотичні клітини. Мета: оцінити біохімічні ефекти впливу наночастинок золота різного розміру на прокаріотичні та еукаріотичні клітини. Методи: біохімічні; молекулярно-біологічні; колоїдно-хімічні. Синтезовані сферичні наночастинки золота середнього розміру 10, 20, 30 і 45 нм. Вперше встановлено, що наночастинки розміром 30 нм підвищують на 20-40 % H+-АТР-азну активність, на 30-50 % ?-лактамазну активність бактерій E. coli та у концентрації 1,10 мкг/мл за металом стабілізують клітинну оболонку грамнегативних (E. coli) і грампозитивних (Ent. faecalis) бактеріальних клітин. В експериментах in vitro вперше визначений концентраційний оптимум взаємодії наночастинок золота з пухлинними клітинами лінії U937 (0,1-1,0 нг

металу на одну клітину); максимум зв'язування - за 3-5 хв. Виявлено, що наночастинки золота розміром 30 і 45 нм при взаємодії з клітинами ліній CHO-K1 та U937 не впливають на структурний стан їх ДНК; наночастинки розміром 10 і 20 нм ушкоджують структурний стан ДНК обох типів клітин. Вперше показаний вплив наночастинок золота різного розміру на Na+,K+-ATP-азну та лактатдегідрогеназну активності пухлинних клітин лінії U937. Виявлено зміни вмісту білкових фракцій плазми крові тварин-пухлиноносіїв за умов внутрішньовенного введення препаратів наночастинок золота. Проведені дослідження по вивченню особливостей розподілу та накопичення наночастинок золота в органах і пухлинах лабораторних тварин. Вперше встановлено, що у тварин з перещепленою карциномою Герена, резистентною до цисплатину, найвищий, порівняно з вмістом у органах, рівень накопичення наночастинок золота (78,90±5,27 нг Au/г тканини) реєструється у пухлинах через 1 годину після ін'єкції та залишається високим через 24 години. Сфера використання: біотехнології, засновані на використанні штамів бактерій; нанотехнології конструювання засобів діагностики і цільової доставки фармацевтичних препаратів на основі наночастинок золота.

2. The object of study: different size gold nanoparticles' influence on the prokaryotic and eukaryotic cells. Aim: to estimate the biochemical effects of different size gold nanoparticles influence on the prokaryotic and eukaryotic cells. Methods: biochemical, molecular-biological; colloidal-chemical. Spherical gold nanoparticles with average size 10, 20, 30 and 45 nm have been synthesized. For the first time it has been determined, that gold nanoparticles with average size 30 nm stimulate on 20-40% the H+-ATP-ase activity of bacteria cells' membrane fraction, on 30-50% - ?-lactamase activity of E. coli bacteria and in concentration 1,10 mcg/ml by metal stabilize the cell wall of gramnegative (E. coli) as well as grampositive (Ent. faecalis) bacteria cells. The concentration optimum (0,1-1,0 ng metal per cell) and fast kinetics (3-5 min) of the process of gold nanoparticles contact interaction with eukaryotic tumor U937 cells have been first determined in the in vitro experiments. It has been revealed, that gold nanoparticles with average size 30 and 45 nm under the conditions of interaction with CHO-K1 cells as well as U937 tumor cells have not an influence on their DNA structure; 10 and 20 nm gold nanoparticles damage DNA structure of both types of the cells. Gold nanoparticles influence on Na+,K+-ATP-ase and lactate dehydrogenase activities of U937 tumor cells has been shown for the first time. The changes in blood protein fractions' content after intravenous injection of gold nanoparticles have been determined for animals with inoculated Gu-rin's carcinoma, resistant to cisplatin. The peculiarities of gold nanoparticles distribution and accumulation in organs and tumors of the laboratory animals have been studied. For the first time it has been determined gold nanoparticles maximum accumulation in the tumors (78,90±5,27 ng Au/g tissue), in comparison with the organs, in 1 hour after intravenous injection. The gold content in tumors stays on high level after 24 hours. Scope: biotechnologies based on bacteria strains' usage; nanotechnologies based on gold nanoparticles for diagnostic device and pharmaceutical preparations' target delivery systems design.

**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. Ульберг Зоя Рудольфівна
2. Ulberg Zoya Rudolfovna

**Кваліфікація:** 02.00.11

**Ідентифікатор ORCHID 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. Матишевська Ольга Павлівна
2. Матишевська Ольга Павлівна

**Кваліфікація:** 03.00.04

**Ідентифікатор ORCHID 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. Мінченко Олександр Григорович

2. Мінченко Олександр Григорович

**Кваліфікація:** 14.00.03

**Ідентифікатор ORCHID 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**

## 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.