# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0421U103558

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 01-10-2021

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**

## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Говор Ірина Вікторівна

2. Hovor Iryna V.

**Кваліфікація:**

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Вид дисертації:** кандидат наук

**Аспірантура/Докторантура:** так

**Шифр наукової спеціальності:** 02.00.04

**Назва наукової спеціальності:** Фізична хімія

**Галузь / галузі знань:** Не застосовується

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

**Дата захисту:** 16-09-2021

**Спеціальність за освітою:** біофізика

**Місце роботи здобувача:** Державна наукова установа Науково-технологічний комплекс "Інститут монокристалів" Національної академії наук України

**Код за ЄДРПОУ:** 23759880

**Місцезнаходження:** проспект Науки, буд. 60, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61072, Україна

**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):** Д 64.051.14

**Повне найменування юридичної особи:** Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

**Код за ЄДРПОУ:** 02071205

**Місцезнаходження:** майдан Свободи, буд. 4, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61022, 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:** Державна наукова установа Науково-технологічний комплекс "Інститут монокристалів" Національної академії наук України

**Код за ЄДРПОУ:** 23759880

**Місцезнаходження:** проспект Науки, буд. 60, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61072, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Національна академія наук України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## V. Відомості про дисертацію

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 31.15

**Тема дисертації:**

1. Флуоресцентні системи на основі комбінацій чутливих до мікрооточення барвників для раціометричного визначення конформаційних змін протеїнів

2. Fluorescent systems based on combinations of microenvironment-sensitive dyes for ratiometric determination of conformational changes of proteins

**Реферат/анотація:**

1. В дисертаційній роботі досліджені спектрально-люмінесцентні і фотофізичні властивості ряду скваріанових, норскваріанових і стирилового барвників у розчинах та при взаємодії з протеїнами. Встановлені закономірності зв'язку між структурою та властивостями барвників для створення раціометричних систем з ферстерівським резонансним переносом енергії (FRET) з метою розробки нового підходу для визначення конформаційних змін в протеїнах. Дослідження спектральних властивостей в різних середовищах показало, що норскваріанові барвники менш чутливі до полярності середовища та до присутності протеїну, ніж скваріани. Найбільші спектральні зміни при утворенні комплексів з протеїнами спостерігаються для барвників, що не містять сульфогруп. Збільшення водорозчинності барвників шляхом введення сульфогруп знижує їх здатність утворювати комплекси з протеїнами. Варіювання мольного

співвідношення компонентів в системі БСА з некон'югованими барвниками дозволяє адаптувати підхід до визначення різного ступеня змін досліджуваних конформацій протеїну. На основі отриманих закономірностей розроблено новий флуоресцентний підхід визначення зміни конформації протеїнів із застосуванням FRET між барвниками незв'язаними з протеїном ковалентним зв'язком. Продемонстровано можливість практичного використання нового підходу.

2. In this work the spectral-luminescent and photophysical properties of a number of squaraine, norsquaraine and styryl dyes in free state in solutions and when bound to various proteins were investigated. Regularities regarding the relationship between the structure and the spectral-luminescent and photophysical properties of dyes were established with the aim to create the ratiometric systems with Förster's resonance energy transfer (FRET) to develop a new approach for the determination of conformational changes in proteins. Squaraines are more sensitive to the polarity of the environment, what is manifested in a decrease in their quantum yield by 3.2-6.3 times during the transition from a solution in a nonpolar solvent (chloroform) to a polar medium (methanol), while the quantum yield of norsquaraines is almost independent from the polarity. The introduction of sulfo-groups increases the solubility of dyes in aqueous solution, but also it reduces the sensitivity of dyes to the polarity of environment. The presence of one carboxyl group also contributes to the solubility of the dyes in aqueous solution, but retains the sensitivity of the dyes to the polarity of the medium. Stable complexes of dyes with BSA are formed within some period of time, during which a gradual shift of fluorescence maximum of the spectrum is observed. The spectral properties of the complexes depend on the concentration of BSA. Norsquaraines are less sensitive to the presence of protein (BSA) than squaraine dyes. In contrast to dyes with sulfo-groups, which do not change their spectral properties in the presence of BSA, the spectral bands of squaraines are red-shifted by 10–36 nm relatively to the maxima in aqueous solutions upon formation of complexes with BSA.

**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. Татарець Анатолій Леонідович

2. Tatarets Anatoliy L.

**Кваліфікація:** к.х.н., 02.00.03

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

**Офіційні опоненти**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Посохов Євген Олександрович

2. Posokhov Yevgen O.

**Кваліфікація:** д. х. н., 02.00.04

**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. Рошаль Олександр Давидович

2. Roshal Oleksandr D.

**Кваліфікація:** д. х. н., 02.00.04

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:**

**Код за ЄДРПОУ:**

**Місцезнаходження:**

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Рецензенти**

## VIII. Заключні відомості

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради** Дорошенко Андрій Олегович

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

**Відповідальний за підготовку облікових документів**

**Реєстратор**

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




Юрченко Т.А.