Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0405U002534

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 21-06-2005

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Лосицький Михайло Юрійович
2. Losytskyy Mykhaylo Yuriyovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.04.05

Назва наукової спеціальності: Оптика, лазерна фізика

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 23-05-2005

Спеціальність за освітою:

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): Д26.001.23

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

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: 29.31.23

Тема дисертації:

1. Спектральні прояви взаємодії ціанінових барвників у водних розчинах та на поверхні ДНК

2. Spectral manifestations of the interaction of the cyanine dyes in water solutions and on the DNA surface

Реферат/анотація:

1. Дисертацію присвячено експериментальному дослідженню спектральними методами процесів агрегації низки ціанінових барвників у водних розчинах, а також процесів утворення зв'язаних з ДНК агрегатів цих барвників. Встановлено, що довгохвильова флюоресценція досліджуваних монометинових ціанінових барвників у водних розчинах, а також у присутності ДНК належить H-агрегатам цих барвників. Утворення агрегатів H-типу досліджуваних монометинціанінових барвників у присутності ДНК відбувається шляхом взаємодії незв'язаної молекули барвника з іншою, що вже зв'язалась з ДНК у вигляді мономера. Виявлено, що триметинціаніновий барвник Cyan beta-iPr селективно утворює в борозенці AT-ділянок ДНК J-агрегати, у спектрах поглинання яких проявляється давидівське розщеплення. Дослідженням спектрів поглинання, флюоресценції та поляризації флюоресценції показано, що результати, отримані для J-агрегатів Cyan beta-iPr, узгоджуються з моделлю Каша для електронних енергетичних рівнів агрегатів спіральної форми.

2. Thesis is devoted to the experimental study by the spectral methods of cyanine dyes aggregation processes in aqueous solutions, as well as formation of these dyes aggregates bound with DNA. It was established that the long-wave fluorescence of the studied monomethine cyanines in water solutions as well as in the presence of DNA belongs to the H-aggregates of these dyes. The abnormally big as for cyanine dyes Stokes shift of H-aggregates, as well as their wide unstructured fluorescence spectrum is believed to be connected with the transformation process that happens in an excited state of an aggregate. It was supposed that during this transformation an excimer state is formed between aggregate monomers. It is possibly, that the excimer state formation process is preceded by the excited aggregate nonradiative transition from the upper splitted excited level to the lower one. It was first established that the studied dyes TO, Cyan 13 and Cyan 40 form H-aggregates on DNA. The aggregates are formed by the interaction of the unbound dye molecule with the one already bound to DNA in monomeric form. It was first revealed that the trimethinecyanine dye Cyan beta-iPr selectively forms J-aggregates in the groove of DNA AT-sequences. In J-aggregates absorption spectra the davydov splitting is manifested. The spectrum of fluorescence excitation polarization revealed the different polarization of the electronic transitions corresponding to the two splitted J-aggregate bands. The study of absorption, fluorescence and fluorescence polarization spectra showed that the results obtained for Cyan beta-iPr J-aggregates are consistent with the Kasha model of electronic energy levels for helical aggregates. The long- and short-wave electronic transitions to the splitted J-aggregate excited levels are considered to be directed respectively parallel and perpendicular to the J-aggregate helix axis. The study of the fluorescence intensity time dependence, as well as the study of the spectral band width of monomers and J-aggregates showed that the electronic excitation in Cyan beta-iPr J-aggregates is delocalized over about 7-11 dye monomer units. The results of the study could be used and already partially do for the development of the DNA detection procedures, as well as for the specific detection of double-stranded AT-sequences of DNA.

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. Ящук Валерій Миколайович
2. Yashchuk Valeriy Mykolayovych

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.05

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. Остапенко Ніна Іванівна
2. Остапенко Ніна Іванівна

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.07

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. Говорун Дмитро Миколайович
2. Говорун Дмитро Миколайович

Кваліфікація: к.ф.-м.н., 01.04.05

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 Макара Володимир Арсенійович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Макара Володимир Арсенійович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.