# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0408U004302

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 24-10-2008

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**

## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Ругаль Анна Олександрівна

2. Rugal' Anna Olexandrivna

**Кваліфікація:**

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Вид дисертації:** кандидат наук

**Аспірантура/Докторантура:** так

**Шифр наукової спеціальності:** 01.04.18

**Назва наукової спеціальності:** Фізика і хімія поверхні

**Галузь / галузі знань:** Не застосовується

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

**Дата захисту:** 09-10-2008

**Спеціальність за освітою:** 7.07.03.01

**Місце роботи здобувача:** Інститут хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України

**Код за ЄДРПОУ:** 03291669

**Місцезнаходження:** 03164, Київ, вул. Генерала Наумова, 17

**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 26.210.01

**Повне найменування юридичної особи:** Інститут хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України

**Код за ЄДРПОУ:** 03291669

**Місцезнаходження:** вул.Генерала Наумова, 17, м. Київ, Київська обл., 03164, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Національна академія наук України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

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

**Повне найменування юридичної особи:** Інститут хімії поверхні ім. О.О. Чуйка НАН України

**Код за ЄДРПОУ:** 03291669

**Місцезнаходження:** 03164, Київ, вул. Генерала Наумова, 17

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Національна академія наук України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

## V. Відомості про дисертацію

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 31.15.37

**Тема дисертації:**

1. Гідратація білкових компонентів крові, їх самоасоціація та ефекти взаємодії з нанорозмірними частинками високодисперсного кремнезему

2. Hydration and self-association of blood proteins and effects of interaction with fumed silica nanoparticles

**Реферат/анотація:**

1. Дисертація присвячена визначенню ролі водного середовища в процесах взаємодії основних білкових компонентів крові з поверхнею високодисперсного кремнезему, факторів, що впливають на функціональну здатність адсорбованих білків, та вивчення впливу нанокремнезему на систему згортання крові. Вперше методом 1Н ЯМР спектроскопії вивчено процес утворення супрамолекулярних структур за участю глобулярних білків крові (імуноглобуліна, альбуміна, фібриногена), води та високодисперсного кремнезему і визначено їх термодинамічні параметри. Встановлено, що для всіх досліджених білків концентрація зв'язаної води (Cuw) збільшується із зменшенням концентрації білка, що в наближенні нескінченно розведеного розчину дозволяє визначити зміну вільної енергії системи білок-вода, обумовлену самоасоціацією білкових молекул (Gas). Показано, що при введенні імуноглобуліну в водні суспензії кремнезему має місце його адсорбція на поверхні, а у випадку фібриногену - коагуляція білкових молекул. Визначено, що в процесі трансформаціїфібриногену в фібрин гідратація та самоасоціація білкових молекул зменшується в ряду

фібриноген>фібрин(мономер)>фібрин(полімер). Знайдено, що при взаємодії сироваткового альбуміну з простими цукрами (сахароза, фруктоза та глюкоза) відбувається значна дегідратація білкових молекул, яка для сахарози може становити більше 90 %.

2. The thesis is devoted to the role of water in the interaction of basic protein compounds with fumed silica surface; influence of different factors on functionality of adsorbed proteins and the nanosilica influence on blood coagulation. Formation process of supramolecular systems containing blood plasma proteins (albumin, immunoglobulin and fibrinogen), water and fumed silica were studied by NMR spectroscopy and thermodynamic parameters of these systems were determined for the first time. It was established that concentration of bound water (Cuw) for all examined proteins increase with protein concentration decreasing and in approach of infinitely diluted solution allows to determine the change of Gibbs free energy, depended on protein molecules self-association (Gas). It was shown that addition of fumed silica to suspension containing immunoglobulin leads to adsorption of protein molecules on silica surface but in case of fibrinogen - to coagulation. It was revealed that hydration and self-associationof protein molecules during fibrinogen to fibrin transformation decrease as follows fibrinogen>fibrin(monomer)>fibrin(polymer).It was found that interaction of serum albumin with sugars (sucrose, fructose, glucose) leads to significant protein dehydration. In case of sucrose dehydration is equal 90 %.

**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. Туров Володимир Всеволодович

2. Turov Volodymyr Vsevolodovych

**Кваліфікація:** д.х.н., 01.04.18

**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. Тьортих Валентин Анатолійович

2. Тьортих Валентин Анатолійович

**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. Атаманенко Ірина Дмитрівна

2. Атаманенко Ірина Дмитрівна

**Кваліфікація:** к.х.н., 02.00.11

**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** | Горбик Петро Петрович |
| **Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні** | Горбик Петро Петрович |
| **Відповідальний за підготовку облікових документів** | |
| **Реєстратор** | |
| **Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності** | Юрченко Т.А. |