

---

Министерство образования и науки Украины  
Харьковский национальный университет имени В. Н. Каразина

---

Н. А. Водолазкая, О. С. Чернышева

**Ионные равновесия в  
организованных растворах**

Методические рекомендации  
к лабораторным и практическим работам

Харьков – 2015

УДК 544.03(076.5)

ББК 24.6я73-5

В 62

**Рецензенты:**

**Е. А. Решетняк** – кандидат химических наук, доцент, доцент кафедры химической метрологии ХНУ имени В. Н. Каразина;

**С. В. Ельцов** – кандидат химических наук, доцент, доцент кафедры физической химии ХНУ имени В. Н. Каразина.

*Утверждено к печати решением Научно-методического совета  
Харьковского национального университета имени В. Н. Каразина  
(протокол № 3 от 15 января 2015 г.)*

**Водолазкая Н. А.**

В 62

Ионные равновесия в организованных растворах: методические рекомендации к лабораторным и практическим работам / Н. А. Водолазкая, О. С. Чернышева. – Х. : ХНУ имени В. Н. Каразина, 2015. – 72 с.

В методических рекомендациях, в соответствии с программой курса «Ионные равновесия в организованных растворах», кратко изложен теоретический материал и даны описания к лабораторным и практическим работам. Рекомендации предназначены для бакалавров, обучающихся по специальности «Химия»; могут быть использованы преподавателями и аспирантами химических факультетов классических университетов.

**УДК 544.03(076.5)**

**ББК 24.6я73-5**

© Харьковский национальный университет  
имени В. Н. Каразина, 2015

© Водолазкая Н. А., Чернышева О. С., 2015

© Дончик И. Н., макет обложки, 2015

## СОДЕРЖАНИЕ

<i>Предисловие</i> .....	5
<b>Модуль 1</b> .....	6
<b>Тема 1</b>	
Определение стехиометрического состава комплексных соединений: метод изомолярных серий, метод молярных отношений и другие графические методы.....	6
<i>Лабораторная работа № 1.</i>	
Определение состава металлокомплекса методом изомолярных серий.....	11
<i>Лабораторная работа № 2.</i>	
Определение состава металлокомплекса методом молярных отношений (метод «насыщения»).....	14
<i>Лабораторная работа № 3.</i>	
Определение состава металлокомплекса методом прямой линии (метод Асмуса).....	17
<b>Тема 2</b>	
Исследование кислотно-основных равновесий методом потенциометрии.....	18
<i>Лабораторная работа №4.</i>	
Определение констант кислотно-основных равновесий глицина методом потенциометрического титрования.....	21
<b>Тема 3</b>	
Спектрофотометрическое исследование кислотно-основных равновесий.....	24
<i>Лабораторная работа № 5.</i>	
Определение константы диссоциации индикатора бромфенолового синего методом спектрофотометрии .....	26
Список литературы к модулю 1.....	
<b>Модуль 2</b> .....	31
<b>Тема 1</b>	
Термодинамика мицеллообразования.....	31
<i>Лабораторная работа № 1.</i>	
Термодинамика мицеллообразования <i>n</i> -додецилсульфата натрия.....	37

**Тема 2**

Особенности влияния организованных растворов на положение кислотно-основных равновесий..... 40

*Лабораторная работа № 2.*

Определение показателя «кажущейся» константы диссоциации индикатора в мицеллярных растворах ПАВ..... 45

**Тема 3**

Взаимодействия «гость – хозяин» в водных растворах циклодекстринов..... 49

*Лабораторная работа № 3.*

Исследование химического равновесия в супрамолекулярных системах методом ЯМР–спектроскопии ..... 53

**Тема 4**

Сольватохромия и сольватохромные соединения..... 57

*Лабораторная работа № 4.*

Определение нормализованного параметра полярности  $E_T^N$  в различных средах..... 66

Список литературы к модулю 2..... 68