



Методические рекомендации  
и указания

Форма  
Ф СО ПГУ 7.18.2/05

Министерство образования и науки Республики Казахстан  
Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова  
Кафедра химии и химических технологий

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ И УКАЗАНИЯ**

к лабораторным занятиям  
по дисциплине «Избранные главы аналитической химии»  
для магистрантов специальности 6М060600 «Химия»

Павлодар



Методические рекомендации  
и указания

Форма  
Ф СО ПГУ 7.18.1/05

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан ФХТиЕ

\_\_\_\_\_ Ахметов К.К.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Составитель: к.х.н, доцент \_\_\_\_\_

Кафедра химии и химических техно

## **Методические указания**

к лабораторным занятиям

по дисциплине «Избранные главы аналитической химии»

для магистрантов специальности 6M060600 «Химия»

**Рекомендовано** на заседании кафедры

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол №\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Жапаргазина К.Х.

**Одобрено** УМС факультета химических технологий и естествознания

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол №\_\_\_

Председатель УМС \_\_\_\_\_ Нургожин Р.Ж.



Методические рекомендации  
и указания

Форма  
Ф СО ПГУ 7.18.2/05

Министерство образования и науки Республики Казахстан  
Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова  
Кафедра химии и химических технологий

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ И УКАЗАНИЯ**

к практическим занятиям  
по дисциплине «Избранные главы аналитической химии»  
для магистрантов специальности 6М060600 «Химия»

Павлодар



ческие рекомендации  
и указания

Форма  
Ф СО ПГУ 7.18.1/05

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан ФХТиЕ

\_\_\_\_\_ Ахметов К.К.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2011 г.

Составитель: к.х.н, доцент \_\_\_\_\_

Кафедра химии и химических те

## **Методические указания**

к практическим занятиям

по дисциплине «Избранные главы аналитической химии»

для магистрантов специальности 6M060600 «Химия»

**Рекомендовано** на заседании кафедры

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол №\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Жапаргазина К.Х.

**Одобрено** УМС факультета химических технологий и естествознания

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол №\_\_\_

Председатель УМС \_\_\_\_\_ Нургожин Р.Ж.



Методические рекомендации  
и указания

Форма  
Ф СО ПГУ 7.18.2/05

Министерство образования и науки Республики Казахстан  
Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова  
Кафедра химии и химических технологий

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ И УКАЗАНИЯ**

к самостоятельным работам магистрантов  
по дисциплине «Избранные главы аналитической химии»  
для магистрантов специальности 6М060600 «Химия»

Павлодар



Методические рекомендации  
и указания

Форма  
Ф СО ПГУ 7.18.1/05

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан ФХТиЕ

\_\_\_\_\_ Ахметов К.К.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Составитель: к.х.н, доцент \_\_\_\_\_

Кафедра химии и химических техно

### **Методические указания**

к самостоятельным работам студентов

по дисциплине «Избранные главы аналитической химии»

для магистрантов специальности 6M060600 «Химия»

**Рекомендовано** на заседании кафедры

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол №\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Жапаргазинова К.Х.

**Одобрено** УМС факультета химических технологий и естествознания

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол №\_\_\_

Председатель УМС \_\_\_\_\_ Нургожин Р.Ж.

## Лит-ра Виды работ СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

1 И а и м е н о в а н и е т е м № п/ п	2	3	4
1	Гомогенные равновесия в реальных растворах.	Расчет гомогенного равновесия в реальных растворах.	[3] с.19-31.
2	Кислотно-основное равновесие.	Расчитать кислотно-основное равновесие.	[7] с.53-95.
3	Роль кислоты и растворителя в определении рН водных растворов при широком варьировании концентрации кислоты.	Найти рН водных растворов. Расчет функции Гаммета.	[8] с.102-154.
4	Сопоставительный анализ кислотно-основных теорий.	Расчет двойной константу протолитическое равновесия кислоты и растворителя.	[1] с.112-194.
5	Влияние природы, диэлектрической проницаемости растворителя, зарядности кислоты и размеров ее молекул (ионов) на силу кислот.	Найти зависимость влияния природы, диэлектрической проницаемости растворителя, зарядности кислоты и размеров ее молекул (ионов) на силу кислот.	[4] с. 12-64.
6	Распределительные диаграммы различных форм одно- и многоосновных слабых кислот.	Составить диаграммы различных форм одно- и многоосновных слабых кислот.	[6] с.23-46.
7	Равновесия в реакциях осаждения.	Расчет равновесие в реакциях осаждения.	[5] с.312-344.
8	Равновесия в процессах комплексообразования.	Изучение многостадийного комплексообразования Бьерроумовским методом.	[1] с.102-183.

9	Построение кривой многоступенчатого комплексообразования ( $\beta$ - $pL$ ) для комплексов различного состава.	Построение кривой многоступенчатого комплексообразования ( $\beta$ - $pL$ ) для комплексов различного состава.	[7] с.731-755.
10	Графическая зависимость степени комплексообразования катионов от концентрации лиганда ( $\alpha$ - $pL$ ).	Построение графика зависимости степени комплексообразования катионов от концентрации лиганда ( $\alpha$ - $pL$ ).	[8] с.112-194.

## Список используемой литературы

### Основная литература

1. Н.Я.Логинов, А.Г.Воскресенский, Н.С.Солодкин. Аналитическая химия. М.: Просвещение, 1979, -475 с.
2. А.П.Крешков. Основы аналитической химии. 1 – 3 т.т. М. :Химия, 1971.
3. В.Н.Алексеев. Курс качественного полумикроанализа. М.: Химия, 1973.–584 с.
4. Б.В.Айвазов. Основы газовой хроматографии. М.:Химия, 1972. – 182 с.
5. Ю.С. Ляликов. Физико-химические методы анализа. М.: Химия, 1971. – 354 с.
6. Дж.Фритц, Г.Шенк. Количественный анализ. М.:Мир,1978. – 557 с.
7. Основы аналитической химии. В 2 кн. Кн. 1. Под ред. Золотова Ю.А.- М.: Высшая школа.. - 2002. - 845 с.
8. Васильев В.П. Аналитическая химия. В 2 ч. Ч. 1. - М.: Высшая школа. - 1989. - 704 с.

### Дополнительная

9. К.Бургер. Органические реагенты в неорганическом анализе. М.:Мир, 1975. – 272 с.
- 10.Э.Ю.Янсон, Я.К.Путнинь. Теоретические основы аналитической химии. М.:Химия, 1980. – 261 с.
- 11.Д.Скуг, Д.Уэст. Основы аналитической химии. В 2-х т. М.: Химия, 1979.
- 12.Дж. Батлер. Ионные равновесия. Л.:Химия, 1973. – 446 с.
- 13.Пилипенко А.Т., Пятницкий И.В. Аналитическая химия. В 2 кн. Кн. 1. - М.: Химия. - 1990. - 846 с.
14. Янсон Э.Ю. Теоретические основы аналитической химии. - М.: Высшая школа. - 1987. - 304 с.



15. Скуг Д., Уэст Д. Основы аналитической химии. В 2 ч. Ч. 1. М.: Химия.- 1978.- 918 с.
16. С. Досмагамбетова. Экстракция ряда s-, p-, d-, f -металлов расплавами легкоплаких органических веществ из твердой фазы и водных растворов и применение ее для аналитических целей. – Дисс. на соиск. ученой степени доктора хим. наук. Алматы: КазНУ им. аль-фараби, 2002. – 264 с.
17. Л. Г. Берг. Введение в термографию. М.: Наука, 1979. –350 с.