

Авторы: Л.Ф. Попова, кандидат химических наук, доцент кафедры химии
ПГУ имени М.В. Ломоносова;

Рецензенты: В.П. Евдокимова, кандидат химических наук, доцент кафедры
химии ПГУ имени М.В. Ломоносова;

С.Ф. Лукина, кандидат педагогических наук, доцент кафедры
биологии и экологии человека и животных ПГУ имени
М.В. Ломоносова

В работе рассматриваются методики решения типовых расчетных задач, относящихся к важнейшим теоретическим разделам аналитической химии (часть 1 - качественный анализ; часть 2 – количественный анализ). Представлено краткое теоретическое введение по каждому разделу, а также важнейшие формулы, используемые для расчетов, примеры решения задач и задачи для самостоятельного решения.

Предназначено для студентов института естественных наук и биомедицины САФУ имени М.В. Ломоносова (отделений химии, химии и биологии, биологии и химии), а также может быть использована студентами других отделений и специальностей, изучающими аналитическую химию, учителями гимназий, лицеев и школ с углубленным изучением химии.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	6
ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ РАСЧЕТНЫХ ЗАДАЧ.....	7
РАЗДЕЛ 1. КАЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ	9
ГЛАВА 1. АНАЛИТИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ И ЕЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	9
*ГЛАВА 2. ТЕРМОДИНАМИКА И КИНЕТИКА ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ И ПРОЦЕССОВ	15
ГЛАВА 3. ХИМИЧЕСКОЕ РАВНОВЕСИЕ В РЕАЛЬНЫХ СИСТЕМАХ... 19	
§ 1. Факторы, влияющие на равновесие в реальных системах.....	19
*§ 2. Константы равновесий.....	26
ГЛАВА 4. ОСНОВНЫЕ ТИПЫ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ	32
§ 1. Кислотно-основное равновесие	32
§ 2. Комплексообразование. Равновесие в растворах комплексных соединений	59
§ 3. Равновесие в гетерогенной системе “раствор-осадок”	70
§ 4. Окислительно-восстановительное равновесие	80
*ГЛАВА 5. ГРАФИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОПИСАНИЯ РАВНОВЕСИЙ.....	92
*§1. Распределительные диаграммы	92
*§ 2. Концентрационно-логарифмические диаграммы.....	95
РАЗДЕЛ 2. КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ.....	98
ГЛАВА 1. МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА	98
§ 1. Значащие цифры и правила округления	98
§ 2. Статистическая обработка экспериментальных данных	103
ГЛАВА 2. ГРАВИМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ.....	120
§ 1. Основные понятия гравиметрического анализа.....	120
§ 2. Расчеты в гравиметрическом анализе	121
ГЛАВА 3. ТИТРИМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ.....	132
§ 1. Основные понятия титриметрического анализа	132
§ 2. Расчеты в титриметрическом анализе.....	133
§ 3. Кислотно-основное титрование	136
§ 4. Комплексонометрическое титрование	150
§ 5. Осадительное титрование.....	158
§ 6. Окислительно-восстановительное титрование	165
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	178