

25-2094

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

Черникова О.В.

АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ. КАЧЕСТВЕННЫЙ ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Учебное пособие

25-2094



Курс
ЗАО Университетская книга
2025

Черникова О.В.

АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ. КАЧЕСТВЕННЫЙ ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Учебное пособие



Курс
ЗАО Университетская книга
2025

УДК 677.019.542

ББК 24.4

449

Рецензенты:

Полищук Светлана Дмитриевна

доктор технических наук, профессор

*Рязанский государственный агротехнологический университет
имени П.А. Костычева*

Чурилов Геннадий Иванович

доктор биологических наук, доцент

*Рязанский государственный медицинский университет
имени академика И.П. Павлова*

449 Черникова О.В.

Аналитическая химия. Качественный химический анализ:
учебное пособие/ О.В.Черникова; Академия ФСИН России. –
Курск: Изд-во ЗАО Университетская книга. 2025. – 136 с.

ISBN 978-5-00261-101-0

В учебном пособии отражены требования к аналитическим реакциям и реактивам, приемы и техника выполнения реакций, классификация аналитических реакций и аналитических реагентов, особенности проведения анализа индивидуального вещества, аналитическая классификация катионов и классификация анионов, качественные реакции на катионы и анионы, а также лабораторный практикум, направленный на отработку практических навыков. Пособие содержит тестовую часть по каждому из разделов.

Издание рекомендовано для студентов и курсантов всех форм обучения при изучении качественного анализа, выполнении лабораторных и учебно-исследовательских работ.

ISBN 978-5-00261-101-0

УДК 677.019.542

ББК 24.4

© Черникова О.В., 2025

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
КАЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ	6
Требования к аналитическим реакциям и реактивам	7
Приемы и техника выполнения реакций	14
МЕТОДЫ КАЧЕСТВЕННОГО АНАЛИЗА.....	17
<i>Классификация аналитических реакций</i>	<i>18</i>
<i>Классификация аналитических реагентов</i>	<i>19</i>
<i>Устранение мешающих ионов в качественном анализе</i>	<i>21</i>
АНАЛИЗ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ВЕЩЕСТВА	26
Техника разделения и идентификации катионов в полумикрометоде качественного анализа.....	28
Предварительные наблюдения и подготовка	29
вещества к анализу	29
АНАЛИТИЧЕСКАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ КАТИОНОВ.....	35
<i>Сульфидная (сероводородная) классификация.....</i>	<i>36</i>
<i>Кислотно-основная классификация.....</i>	<i>40</i>
КЛАССИФИКАЦИЯ АНИОНОВ.....	42
Первая группа анионов	43
Вторая группа анионов	44
Третья группа анионов.....	44
КАЧЕСТВЕННЫЕ РЕАКЦИИ НА КАТИОНЫ И АНИОНЫ.....	45
АНИОНЫ.....	53
ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ.....	57
<i>Лабораторная работа №1. Действие групповых реагентов</i>	<i>59</i>
<i>Лабораторная работа №2. Качественные аналитические реакции катионов</i>	<i>62</i>
<i>Первая аналитическая группа катионов</i>	<i>63</i>
<i>Вторая аналитическая группа катионов</i>	<i>64</i>
<i>Третья аналитическая группа катионов.....</i>	<i>67</i>
<i>Четвертая аналитическая группа катионов.....</i>	<i>67</i>
<i>Пятая аналитическая группа катионов</i>	<i>72</i>
<i>Шестая аналитическая группа катионов</i>	<i>73</i>
<i>Лабораторная работа №3. Разделение ионов по аналитическим группам и внутри группы</i>	<i>76</i>
<i>Катионы I и II аналитических групп.....</i>	<i>77</i>

<i>Катионы III и IV аналитических групп</i>	80
<i>Катионы V и VI аналитических групп</i>	84
<i>Лабораторная работа № 4. Анализ смеси катионов I и II аналитических групп</i>	89
<i>Лабораторная работа № 5. Анализ смеси катионов третьей и четвертой аналитических групп</i>	91
<i>Лабораторная работа №6. Анализ смеси катионов пятой и шестой аналитических групп</i>	93
<i>Лабораторная работа №7. Анализ смеси катионов всех шести аналитических групп</i>	97
Тесты по качественному анализу	100
<i>Аналитическая химическая реакция</i>	100
<i>Аналитические реактивы</i>	103
<i>Реакции обнаружения катионов. Первая аналитическая группа</i>	112
<i>Вторая аналитическая группа</i>	114
<i>Реакции обнаружения катионов</i>	117
<i>Предварительные испытания</i>	123
<i>Анализ смесей катионов</i>	125
<i>Аналитические реактивы на анионы</i>	128
<i>Аналитическая классификация анионов</i>	130
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	134