

**ОБЩАЯ И ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ
КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ**

УДК 37.6
ББК 92
Г85

Гринкевич А.М.

Г85 Общая и органическая химия / А.М. Гринкевич — М. :
Т8 Издательские технологии / RUGRAM, 2020. — 238 с. —
(Полезные конспекты).

ISBN 978-5-521-75211-9

Пособие предназначено для студентов высших и средних специальных учебных заведений для помощи в изучении предмета и успешной сдачи экзаменов.

BIC JN
BISAC EDU000000

СОДЕРЖАНИЕ

ЛЕКЦИЯ № 1. Основные этапы развития химии

- 1. Понятие химии**
- 2. Представления древних греков**

ЛЕКЦИЯ № 2. Основные положения атомно-молекулярного учения

- 1. Основные положения атомно-молекулярного учения. Определение диффузии**
- 2. Опыты Перрена**

ЛЕКЦИЯ № 3. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава

- 1. Закон сохранения массы веществ**
- 2. Закон постоянства состава**

ЛЕКЦИЯ № 4. Закон кратных отношений. Закон объемных отношений. Закон Авогадро

- 1. Закон кратных отношений**
- 2. Закон объемных отношений**
- 3. Закон Авогадро**

ЛЕКЦИЯ № 5. Основные химические понятия

- 1. Понятие молекулы**
- 2. Понятие атома**
- 3. Понятие химического элемента**

ЛЕКЦИЯ № 6. Атомная масса. Молекулярная масса

- 1. Атомная масса**
- 2. Молекулярная масса**
- 3. Моль**

ЛЕКЦИЯ № 7. Закон эквивалентов

- 1. Эквивалентная масса элемента**
- 2. Закон эквивалентов**
- 3. Валентность**
- 4. Химический эквивалент сложного вещества**

ЛЕКЦИЯ № 8. Определение молекулярной и атомной массы

- 1. Закон Авогадро**

ЛЕКЦИЯ № 9. Некоторые методы определения атомных масс химических элементов

- 1. Метод Авогадро**
- 2. Метод Канниццаро**
- 3. Метод Менделеева**
- 4. Метод Дюлонга и Пти**

ЛЕКЦИЯ № 10. Химические формулы и уравнения

- 1. Понятие химической формулы**
- 2. Понятие истинной химической формулы**

3. Графическое изображение молекул
4. Структурные формулы и шаро-стержневые модели
5. Химические уравнения

ЛЕКЦИЯ № 11. Радиоактивность

1. Катодные лучи
2. Рентгеновские лучи
3. Явление радиоактивности

ЛЕКЦИЯ № 12. Планетарная модель атома Резерфорда

1. Ядро
2. Явление рассеяния α -частиц
3. Планетарная модель атома
4. Недостатки планетарной модели атома

ЛЕКЦИЯ № 13. Строение атома по Бору

1. Кванты и фотоны
2. Теория разрешенных круговых орбит

ЛЕКЦИЯ № 14. Современные представления о строении атома

1. Двойственная природа электрона
2. Электронное облако. Орбиталь
3. Главное квантовое число. Энергетический уровень электрона в атоме
4. Электронные слои

5. Орбитальное квантовое число. Магнитное квантовое число

ЛЕКЦИЯ № 15. Форма электронных облаков

- 1. Граничная поверхность**
- 2. Зависимость вероятности пребывания электрона в данной точке пространства от ее удаленности от ядра**

ЛЕКЦИЯ № 16. Структура электронной оболочки многоэлектронного атома

- 1. Взаимодействие электронов с ядром**
- 2. Принцип наименьшей энергии электрона**
- 3. Правило Ключевского**
- 4. Принцип Паули**
- 5. Электронная конфигурация**

ЛЕКЦИЯ № 17. Периодический закон Д. И. Менделеева

- 1. Классификация элементов**
- 2. Периодический закон Д. И. Менделеева**

ЛЕКЦИЯ № 18. Периодическая система элементов Д. И. Менделеева

- 1. Малые и большие периоды**
- 2. Главные и побочные подгруппы**

ЛЕКЦИЯ № 19. Общая характеристика элементов III группы

- 1. Элементы III группы**
- 2. Бориды**
- 3. Галлий, индий, таллий**
- 4. Скандий, иттрий, лантан и лантаноиды**
- 5. Актиноиды**

ЛЕКЦИЯ № 20. Алюминий

- 1. Нахождение в природе**
- 2. Физические и химические свойства**
- 3. Получение**
- 4. Применение**

ЛЕКЦИЯ № 21. Общая характеристика элементов II группы

- 1. Элементы II группы**

ЛЕКЦИЯ № 22. Магний

- 1. Нахождение в природе**
- 2. Физические и химические свойства**
- 3. Получение**

ЛЕКЦИЯ № 23. Кальций

- 1. Нахождение в природе**
- 2. Физические и химические свойства**
- 3. Получение**
- 4. Применение**

ЛЕКЦИЯ № 24. Цинк

- 1. Нахождение в природе**
- 2. Физические и химические свойства**
- 3. Получение**
- 4. Применение**

ЛЕКЦИЯ № 25. Ртуть

- 1. Нахождение в природе**
- 2. Физические и химические свойства**
- 3. Получение**
- 4. Применение**

ЛЕКЦИЯ № 26. Ионная связь

- 1. Виды химической связи**
- 2. Теория ионной связи**

ЛЕКЦИЯ № 27. Ионная связь

- 1. Понятие о электростатическом взаимодействии
разноименно заряженных ионов**
- 2. Поляризационные свойства ионов, катионов,
анионов**

ЛЕКЦИЯ № 28. Ковалентная связь

- 1. Теория ковалентной связи**

ЛЕКЦИЯ № 29. Образование общей электронной пары

1. Предпосылки образования общей электронной пары

2. Механизм образования общей электронной пары

ЛЕКЦИЯ № 30. Оценка валентности

1. Оценка валентности

ЛЕКЦИЯ № 31. Направленность ковалентной связи

1. Взаимодействие электронных облаков при ковалентной связи

2. Пространственное расположение атомов в некоторых молекулах

3. Гибридные электронные облака

4. Зависимость геометрической формы соединения молекул

ЛЕКЦИЯ № 32. Полярные молекулы

1. Определение полярной ковалентной связи

2. Линейная и угловая структуры

ЛЕКЦИЯ № 33. Отношение полярности молекул и свойств веществ

1. Отношение полярности молекул и свойств веществ

2. Количественная характеристика полярности

ЛЕКЦИЯ № 34. Координационная и водородная связи

- 1. Координационная связь**
- 2. Водородная связь**

ЛЕКЦИЯ № 35. Энергия связи. Металлическая связь

- 1. Энергия связи**
- 2. Металлическая связь**

ЛЕКЦИЯ № 36. Состояние вещества

- 1. Газы**
- 2. Жидкости**
- 3. Твердые вещества**
- 4. Плазма**

ЛЕКЦИЯ № 37. Кристаллические решетки. Общая характеристика элементов VI группы

- 1. Кристаллические решетки**
- 2. Общая характеристика элементов IV группы**

ЛЕКЦИЯ № 38. Кислород

- 1. Нахождение в природе**
- 2. Физические и химические свойства**
- 3. Получение**