

## Экзаменационные вопросы докторантов по Органической химии 2024

1. Мезомерный и электромерный эффекты.
2. Механизм реакции присоединения галогенов к алкенам.
3. Способы получения и химические свойства простых эфиров
4. Углеводы, классификация, доказательство структуры глюкозы
5. Нафталин, получение, и его ароматические свойства
6. Галогенирование алканов, избирательность процесса, зависимость от свойств галогена.
7. Реакции этерификации и галогенирования одноосновных карбоновых кислот
8. Оксосоединения, строение карбонильной группы, факторы влияющие на его активность
9. Ароматические сульфокислоты. Способы получения и обратимость реакции.
10. Анилин, получение, основность
11. Реакция сульфохлорирования и сульфоокисления алканов и их практическое значение
12. Кислотные свойства ацетилена и его реакции.
13. Спирты, реакция окисления двухатомных спиртов в кетоны по Оппенауэру.
14. Моносахариды, оптическая изомерия моноальдоз.
15. Реакция электрофильного замещения в ароматическом ядре
16. Индукционный эффект на примере карбоновых кислот и их производных
17. Реакции альдегидов и кетонов с магниорганическими соединениями. Получение первичных, вторичных и третичных спиртов.
18. Спирты. Реакции спиртов с галогенводородами
19. Ароматичность и его критерии.
20. Подвижность водорода метиленовой группы в эфире малоновой кислоты и синтеза, основанные на ней.
21. Промышленные способы получения алкенов. E, Z-изомерия и реакции присоединения
22. Реакция галогенирования альдегидов и кетонов, зависимость скорости реакции от природы галогена.
23. Производные карбоновых кислот, получение, свойства эфиров и амидов.
24. Ароматические аминокислоты. Лекарственные препараты на основе парааминобензойной кислоты.
25. Азосоединения, номенклатура, и реакции азосочетания.
26. Способы получения простых эфиров из первичных спиртов в присутствии  $H_2SO_4$  и  $Al_2O_3$ .
27. Основность ароматичных аминов. Реакции электрофильного замещения.
28. Малеиновая и фумаровая кислоты, способы получения, физические и химические свойства.
29. Получение ароматических сульфокислот. Реакции, протекающие с выделением сульфогруппы
30. Красители на основе трифенилметана
31. Кислоты и основания. Факторы, действующие на их силу
32. Реакции димеризации, полимеризации, и алкилирования алкенов.
33. Амины, их основность, пространственное строение. Оптическая неактивность различных трехзамещенных аминов.
34. Конформация C3-C6 алициклических соединений. Факторы влияющие на их стабильность.
35. Ароматические кислоты. Способы получения и химические свойства бензойной кислоты.
36. Реакция окисления алканов и их практическое значение.
37. Промышленные способы получения алкенов. Изомерия.
38. Способы получения ацетоуксусного эфира. Таутомерия, зависимость ее от природы растворителя

39. Одноосновные карбоновые кислоты. Механизм реакции этерификации.
40. Ароматичность и его условия.
41. Углеводороды ацетиленового ряда. Способы получения, реакции присоединения к тройной связи.
42. Способы получения диенов. Факторы, влияющие на 1,2 и 1,4 присоединение к дивинилу.
43. Способы получения и химические свойства ароматических галогенопроизводных.
44. Алициклические соединения, классификации и типы напряжения.
45. Красители на основе трифенилметана.
46. Электронные эффекты (Гиперконъюгация).
47. Реакции электрофильного присоединения по С=C связи. Правило Марковникова.
48. Промышленные способы получения одноосновных карбоновых кислот
49. Получение ароматических сульфокислот. Реакции, протекающие с выделением сульфогруппы.
50. Номенклатура азосоединений. Реакции азосочетания.
51. Электронные эффекты. Мезомерный эффект.
52. Простые эфиры. Реакции разложения их с галогенводородами.
53. Способы получения двухатомных спиртов. Пинаколиновая перегруппировка.
54. Способы получения ацетоуксусного эфира. Реакции кетонного и кислотного разложения.
55. Способы получения фумаровой и малеиновой кислот, физические и химические свойства.
56. Индукционный эффект (объяснение на примере производных карбоновых кислот)
57. Реакции окисления алканов и их практическое значение.
58. Способы получения и свойства глицерина.
59. Двухосновные предельные кислоты. Реакции разложения щавелевой и малоновой кислот.
60. Ароматические кислоты. Способы получения и свойства бензойной кислоты.
61. Электронные эффекты в органических соединениях.
62. Реакция присоединения галогенов к этилену, доказательство его поэтапного протекания.
63. Строение карбоксильной группы. Факторы, влияющие на кислотность одноосновных карбоновых кислот.
64. Реакции нуклеофильного замещения ароматических галогенпроизводных.
65. Реакции электрофильного замещения ароматических аминов.
66. Резонанс, условия резонанса и его влияние на реакционную способность
67. Кислотно-основные свойства органических соединений.
68. Альдегиды, активация карбонильной группы, получение ацеталей и полуацеталей.
69. Получение простых эфиров из первичных спиртов в присутствии  $H_2SO_4$  и  $Al_2O_3$ .
70. Орто- эффекты в ароматических кислотах
71. Способы получения углеводородов ацетиленового ряда. Реакции присоединения по тройной связи
72. Механизм реакций E1 и E2 элиминирования. Получение более алкилированных алкенов.
73. Номенклатура и получение ароматических диазосоединений.
74. Хиноны, реакции присоединения к п-хинону.
75. Лекарственные препараты на основе парааминобензойной кислоты
76. Пиролиз и крекинг алканов. Практическое применение.
77. Номенклатура и способы получения двухатомных спиртов.
78. Получение и свойства эфиров и амидов карбоновых кислот
79. Получение и свойства ароматических нитросоединений
80. Способы получения, химические свойства, основность анилина.

81. Основы стереохимии. Оптическая активность. Энантиомеры и диастереомеры.
82. Реакции галогенирования альдегидов и кетонов. Влияние природы галогена.
83. Способы получения азосоединений на основе реакции азосочетания.
84. Получение и свойства трифенилметана.
85. Орто эффекты в ароматических кислотах.
86. Водородная связь, механизм образования, влияние на физические свойства соединения
87. Способы получения алкенов. E, Z изомерия и реакции присоединения .
88. Реакции на основе эфиров малоновой кислоты. Активность водородного атома метиленовой группы.
89. Стереои́зомерия молочной и винной кислот. R, S номенклатура
90. Ароматические амины. Реакция нитрования и бромирования анилина на основе ацетанилида.
91. Водородная связь, его влияние на свойства органических соединений, отличие от ковалентной связи.
92. Механизм электрофильного присоединения в алкенах.
93. Карбоновые кислоты. Кислотность. Механизм реакции этерификации
94. Оптическая активность. Энантиомеры, диастереомеры. D L, R S номенклатура.
95. Реакция электрофильного замещения в ароматическом ряду. Ориентанты первого и второго рода.
96. Гиперконъюгация. Объяснение на основе реакции п-алкилбензилхлорида с пиридином.
97. Диены. Схема присоединения галогена к дивинилу.
98. Номенклатура, изомерия циклоалканов.
99. Строение дифенила, реакция электрофильного замещения, атропоизомерия
100. Получение и свойства фенола.

Заведующий кафедрой органической химии

Академик Абель Магеррамов