

Свойства углеводородов

1. Взаимодействие 2-метилпропана и брома при комнатной температуре на свету

- 1) относится к реакциям замещения
- 2) протекает по радикальному механизму
- 3) приводит к преимущественному образованию 1-бром-2-метилпропана
- 4) приводит к преимущественному образованию 2-бром-2-метилпропана
- 5) протекает с разрывом связи C – C
- 6) является каталитическим процессом

2. Взаимодействие н-бутана с хлором протекает

- 1) с разрывом связей C—C в молекуле бутана
- 2) через образование свободных радикалов
- 3) с преимущественным образованием 1-хлорбутана
- 4) с образованием нескольких монохлорпроизводных
- 5) с промежуточным образованием частицы $\text{CH}_3\text{—}\dot{\text{C}}\text{H}^+\text{—}\text{CH}_2\text{CH}_3$
- 6) на свету или при нагревании

Ответ запишите цифрами без пробелов

3. Взаимодействие толуола с бромом на свету протекает

- 1) с разрывом π -связей в молекуле толуола
- 2) через образование свободных радикалов
- 3) как реакция присоединения
- 4) как реакция замещения
- 5) с промежуточным образованием частицы $\cdot\text{CH}_2\text{—C}_6\text{H}_5$
- 6) по ионному механизму

Ответ запишите цифрами без пробелов

4. Взаимодействие 2-метилпропана и брома на свету

- 1) относится к реакциям замещения
- 2) протекает по радикальному механизму
- 3) приводит к преимущественному образованию 1-бром-2-метилпропана
- 4) приводит к преимущественному образованию 2-бром-2-

метилпропана

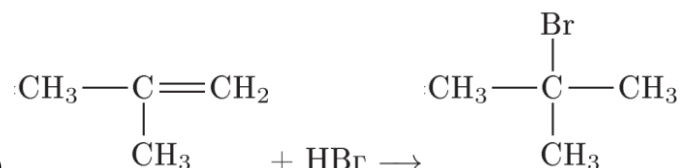
- 5) протекает с разрывом связи C – C
- 6) является каталитическим процессом

5. Этан может вступать в реакции

- 1) замещения
- 2) присоединения
- 3) изомеризации
- 4) разложения
- 5) горения
- 6) полимеризации

6. По ионному механизму протекают реакции, уравнения которых:

- 1) $n\text{CH}_2=\text{CH}_2 \rightarrow (-\text{CH}_2-\text{CH}_2)_n$
- 2) $\text{CH}_2 = \text{CH}_2 + \text{HCl} \rightarrow \text{CH}_3 - \text{CH}_2\text{Cl}$



- 3) $\text{C}_2\text{H}_6 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{Cl} + \text{HCl}$
- 4) $\text{CH}_3 - \text{CH}=\text{CH}_2 + \text{HBr} \rightarrow \text{CH}_3 - \text{CHBr} - \text{CH}_3$
- 5) $\text{CH}_3 - \text{CH}=\text{CH}_2 + \text{H}_2 \rightarrow \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$

7. Для циклогексана справедливы утверждения:

- 1) при нагревании с катализатором образует толуол
- 2) реакция гидрирования протекает довольно легко
- 3) взаимодействует с бромом
- 4) все атомы углерода находятся в состоянии sp^3 -гибридизации
- 5) является изомером гексана
- 6) не растворяется в воде

8. Для бутана-1 справедливы утверждения:

- 1) молекула содержит одну сигма-связь
- 2) вступает в реакции галогенирования
- 3) обесцвечивает раствор перманганата калия
- 4) все атомы углерода находятся в состоянии sp^2 -гибридизации
- 5) является изомером бутадиена-1,3
- 6) при гидратации в присутствии солей ртути (II) образует бутанол-1

9. Взаимодействие пропена и хлороводорода протекает

- 1) по цепному радикальному механизму
- 2) с промежуточным образованием частицы $CH_3-CH^+-CH_3$
- 3) без катализатора
- 4) с разрывом π -связи в молекуле пропена
- 5) с образованием дихлорпропана
- 6) с преимущественным образованием 1-хлорпропана

10. Для этена характерна(-о):

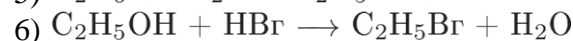
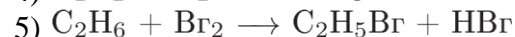
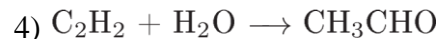
- 1) sp -гибридизация атомов углерода
- 2) наличие двойной связи в молекуле
- 3) реакция гидрогалогенирования
- 4) взаимодействие с аммиачным раствором Ag_2O
- 5) реакция изомеризации
- 6) взаимодействие с раствором $KMnO_4$

11. И для ацетиленов, и для толуола характерна(-о):

- 1) взаимодействие с бромоводородом
- 2) sp^2 -гибридизация атомов углерода в молекуле
- 3) взаимодействие с кислородом
- 4) взаимодействие с хлором
- 5) наличие σ - и π -связей в молекулах
- 6) высокая растворимость в воде

12. По радикальному механизму протекают реакции

- 1) $CH_4 + Cl_2 \rightarrow CH_3Cl + HCl$
- 2) $C_2H_4 + H_2O \rightarrow C_2H_5OH$
- 3) $C_2H_6 + HNO_3 \rightarrow C_2H_5NO_2 + H_2O$



13. Взаимодействие пропена и бромоводорода

- 1) протекает по правилу В.В. Марковникова
- 2) приводит к образованию дибромпропана
- 3) относится к реакциям присоединения
- 4) не сопровождается разрывом π -связи
- 5) осуществляется по ионному механизму
- 6) приводит к образованию 2,2-дибромпропана

14. Для бутана-1 справедливы утверждения:

- 1) молекула содержит две π -связи
- 2) реагирует с аммиачным раствором оксида серебра
- 3) взаимодействует с раствором перманганата калия
- 4) все атомы углерода находятся в состоянии sp -гибридизации
- 5) не является изомером дивинила
- 6) при гидратации в присутствии солей ртути (II) образует бутаналь

15. Ацетилен будет реагировать с каждым из веществ, указанных в ряду:

- 1) Na , H_2O , H_2
- 2) $CuSO_4$, C , Br_2
- 3) Na_2O , HCl , O_2
- 4) $[Ag(NH_3)_2]OH$, HBr , Cl_2
- 5) CO_2 , H_2O , HCl
- 6) $KMnO_4$, H_2 , Br_2

16. Толуол реагирует с

- 1) водородом
- 2) водой
- 3) цинком
- 4) азотной кислотой
- 5) хлороводородом
- 6) хлором

17. Для метилциклопентана справедливы утверждения:

- 1) является изомером гексана
- 2) может вступать в реакцию галогенирования на свету
- 3) может вступать в реакцию полимеризации
- 4) является изомером гексена-2
- 5) все атомы находятся в состоянии sp^3 -гибридизации
- 6) обесцвечивает водный раствор перманганата калия

18. Реакция хлорирования метана протекает

- 1) с образованием хлорид-ионов
- 2) в несколько стадий
- 3) с образованием различных хлорпроизводных
- 4) при условии яркого освещения в начале реакции
- 5) на никелевом катализаторе
- 6) в соответствии с правилом В.В. Марковникова

19. Для метилциклогексана справедливы утверждения:

- 1) при нагревании с катализатором образует толуол
- 2) способен к реакциям дегидрирования
- 3) взаимодействует с хлором
- 4) все атомы углерода находятся в состоянии sp^2 -гибридизации
- 5) является изомером гексана
- 6) не окисляется кислородом

20. Реакция бромирования метана протекает

- 1) по радикальному механизму
- 2) в одну стадию
- 3) с образованием различных бромпроизводных
- 4) в темноте и без нагревания
- 5) с выделением теплоты
- 6) в соответствии с правилом В.В. Марковникова

21. Углеводороды ряда этилена будут реагировать с каждым из веществ, указанных в ряду:

- 1) Br_2 , HCl , C_3H_8
- 2) $KMnO_4$, H_2 , H_2O

- 3) $NaCl$, C_6H_6 , Br_2
- 4) $HCOH$, CH_4 , HBr
- 5) H_2 , O_2 , HCl
- 6) H_2O , HCl , Br_2

22. Бутан может вступать в реакции

- 1) замещения
- 2) присоединения
- 3) изомеризации
- 4) полимеризации
- 5) горения
- 6) этерификации

23. Взаимодействие этилена с водой протекает

- 1) по цепному свободнорадикальному механизму
- 2) без катализатора
- 3) с промежуточным образованием частицы $CH_3-CH_2^+$
- 4) с разрывом π -связи в молекуле этилена
- 5) с образованием этанола
- 6) с преимущественным образованием этиленгликоля

24. Взаимодействие пропена и бромоводорода

- 1) протекает по правилу В.В. Марковникова
- 2) приводит к образованию 2-бромпропана
- 3) относится к реакциям замещения
- 4) не сопровождается разрывом π -связи
- 5) осуществляется по ионному механизму
- 6) приводит к образованию 2,2-дибромпропана

25. Для циклогексана справедливы утверждения:

- 1) при нагревании с катализатором образует толуол
- 2) реакция гидрирования протекает довольно легко
- 3) взаимодействует с бромом
- 4) все атомы углерода находятся в состоянии sp^3 -гибридизации
- 5) является изомером гексана
- 6) молекула не является плоской

26. Реакция хлорирования этана протекает

- 1) по радикальному механизму
- 2) в одну стадию
- 3) с образованием различных хлорпроизводных
- 4) в темноте и без нагревания
- 5) с выделением теплоты
- 6) без изменения степеней окисления атомов углерода

27. Взаимодействие этилена и бромоводорода протекает

- 1) по цепному радикальному механизму
- 2) с промежуточным образованием частицы $\text{CH}_3\text{—CH}^+\text{—CH}_3$
- 3) без катализатора
- 4) с разрывом π -связи в молекуле этилена
- 5) с образованием дибромэтана
- 6) с образованием бромэтана

28. И для ацетилен, и для толуола характерна(-о):

- 1) реакция полимеризации
- 2) sp^2 -гибридизация атомов углерода в молекуле
- 3) окисление перманганатом калия
- 4) реакция галогенирования
- 5) наличие σ - и π -связей в молекулах
- 6) высокая растворимость в воде

29. Реакция хлорирования метана протекает

- 1) по ионному механизму
- 2) в несколько стадий
- 3) с образованием различных хлорпроизводных
- 4) при условии яркого освещения в начале реакции
- 5) с поглощением энергии
- 6) в соответствии с правилом В.В. Марковникова

30. Для бутана-1 справедливы утверждения:

- 1) молекула содержит одну π -связь
- 2) способен к реакции гидрирования
- 3) взаимодействует с бромной водой

- 4) все атомы углерода находятся в состоянии sp^2 -гибридизации
- 5) является изомером дивинила
- 6) при гидратации в присутствии солей ртути (II) образует бутаналь

31. Для циклопентана справедливы утверждения:

- 1) является газообразным веществом
- 2) не вступает в реакцию разложения
- 3) взаимодействует с хлором
- 4) является изомером пентена-1
- 5) все атомы находятся в состоянии sp^2 -гибридизации
- 6) не растворим в воде

32. Взаимодействие пропена и бромоводорода протекает

- 1) по цепному радикальному механизму
- 2) с промежуточным образованием частицы $\text{CH}_3\text{—CH}^+\text{—CH}_3$
- 3) по правилу В.В. Марковникова
- 4) с разрывом π -связи в молекуле пропена
- 5) с образованием дибромпропана
- 6) в присутствии катализатора

33. Бутан может вступать в реакции с

- 1) азотной кислотой
- 2) водородом
- 3) галогенами
- 4) гидроксидом натрия
- 5) кислородом
- 6) спиртами

34. Взаимодействие пропена и хлороводорода

- 1) протекает по правилу В.В. Марковникова
- 2) приводит к образованию 2-хлорпропана
- 3) относится к реакциям обмена
- 4) не сопровождается разрывом π -связи
- 5) сопровождается образованием частицы $\text{CH}_3\text{—CH}^+\text{—CH}_3$
- 6) приводит к образованию 1,2-дихлорпропана

35. Взаимодействие пропена и хлороводорода протекает

- 1) по цепному радикальному механизму
- 2) с промежуточным образованием частицы $\text{CH}_3\text{—CH}^+\text{—CH}_3$
- 3) без катализатора
- 4) с разрывом π -связи в молекуле пропена
- 5) с образованием дихлорпропана
- 6) с преимущественным образованием 1-хлорпропана

36. Толуол вступает в реакцию

- 1) с кислородом
- 2) с аммиачным раствором оксида серебра
- 3) с раствором перманганата калия
- 4) с бромом
- 5) полимеризации
- 6) дегидрирования

37. Взаимодействие этилбензола с хлором на свету

- 1) является реакцией замещения
- 2) является реакцией присоединения
- 3) протекает с участием свободных радикалов
- 4) приводит к изменению углеродного скелета
- 5) не затрагивает ароматическую систему
- 6) приводит к образованию единственного монохлорпроизводного

38. Взаимодействие этилбензола с бромом в присутствии железа

- 1) является реакцией присоединения
- 2) является реакцией замещения
- 3) протекает по механизму электрофильного замещения
- 4) приводит к разрушению ароматической системы
- 5) приводит к образованию нескольких монобромпроизводных
- 6) приводит к изменению углеродного скелета

39. Взаимодействие стирола с хлороводородом

- 1) относится к реакции присоединения
- 2) протекает по радикальному механизму
- 3) протекает с разрывом π -связи

4) протекает в соответствии с правилом Марковникова

- 5) приводит к образованию пара-хлорстирола
- 6) является каталитической реакцией

40. Взаимодействие пропена с хлором на свету

- 1) относится к реакции присоединения
- 2) протекает по радикальному механизму
- 3) протекает с разрывом σ -связи
- 4) протекает в соответствии с правилом Марковникова
- 5) приводит к образованию 3-хлорпропена
- 6) является каталитической реакцией

41. Углеводороды, которые окисляются подкисленным раствором перманганата калия, -

- 1) этан
- 2) пропен
- 3) бутadiен
- 4) бутан
- 5) бензол
- 6) этилбензол

42 Углеводороды, которые обесцвечивают бромную воду,

- 1) 2-метилпентан
- 2) транс-бутен-2
- 3) пропин
- 4) толуол
- 5) винилбензол
- 6) полиэтилен

43. Взаимодействие 2-метилпропана и брома при комнатной температуре на свету

- 1) является каталитическим процессом
- 2) приводит к преимущественному образованию 2-бром-2-метилпропана
- 3) относится к реакциям замещения
- 4) происходит с разрывом связи C–C
- 5) протекает по радикальному механизму
- 6) приводит к преимущественному образованию 1-бром-2-метилпропана

44. Взаимодействие толуола с хлором на свету

- 1) относится к реакции замещения
- 2) протекает по радикальному механизму
- 3) протекает с разрывом C–C - связи
- 4) сопровождается поглощением тепла
- 5) приводит к преимущественному образованию 2-хлортолуола
- 6) является каталитической реакцией

45. Толуол в определённых условиях может реагировать с

- 1) HNO_3
- 2) Br_2
- 3) HI
- 4) KMnO_4
- 5) H_2O
- 6) $\text{Cu}(\text{OH})_2$

46. 1,2-диметилбензол в определённых условиях может реагировать с

- 1) KOH
- 2) HNO_3
- 3) Cl_2
- 4) $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{OH}$
- 5) H_2
- 6) Na