

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
АДМИНИСТРАЦИИ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

УЛЬЯНОВСКИЙ ИНСТИТУТ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
И ПЕРЕПОДГОТОВКИ РАБОТНИКОВ ОБРАЗОВАНИЯ

М.А. Ахметов, И.Н. Прохоров

**СИСТЕМА ЗАДАНИЙ И УПРАЖНЕНИЙ
ПО ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ
В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ**

В двух частях

Часть 1

*Методическое обеспечение
профилизации общеобразовательной школы*

- ✓ АЛКАНЫ
- ✓ ЦИКЛОАЛКАНЫ
- ✓ АЛКЕНЫ
- ✓ АЛКАДИЕНЫ
- ✓ АЛКИНЫ
- ✓ АРОМАТИЧЕСКИЕ УГЛЕВОДОРОДЫ
- ✓ ОДНОАТОМНЫЕ СПИРТЫ
- ✓ МНОГОАТОМНЫЕ СПИРТЫ

Ульяновск
2004

Ахметов М.А. , Прохоров И.Н.
СИСТЕМА ЗАДАНИЙ И УПРАЖНЕНИЙ ПО ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ. В двух частях. Часть 1.- Ульяновск: УИПКПРО, 2004. – 84 с.

Пособие предназначено для углубления знаний и развития умений по курсу органической химии. Оно может быть использовано учителями химии для организации работы с учащимися классов естественнонаучного профиля. Часть заданий имеет несколько вариантов правильных ответов, что позволяет достичь высокой емкости. Отличительной чертой большинства заданий, представленных в пособии, является достаточно высокая степень трудности, побуждающая к работе с дополнительной литературой, к самосовершенствованию и саморазвитию. Тесты могут быть использованы при организации деятельности обучаемых как на уроке, так и дома. При решении заданий можно пользоваться как основной, так и дополнительной литературой. Указания на правильные ответы к тестам сделают поиск развернутых ответов целенаправленным.

Авторы:

- Ахметов М. А.** – заведующий кафедрой естествознания УИПКПРО, кандидат химических наук, доцент;
Прохоров И. Н. – учитель химии высшей категории Октябрьского сельского лицея Чердаклинского района Ульяновской области.

Рецензенты:

- Гиматова Е. С.** – кандидат химических наук, доцент кафедры химии УлГТУ;
Кузьмина Т. Ю. – учитель химии высшей категории средней общеобразовательной школы № 82 г. Ульяновска.

Ответственный редактор Зарубина В.В. – проректор по учебно-методической работе УИПКПРО, кандидат педагогических наук .

Печатается по решению редакционно-издательского совета Ульяновского института повышения квалификации и переподготовки работников образования .

ISBN 5–7432–0482–9

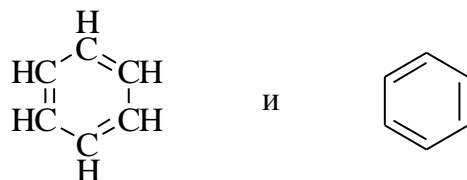
- © Ульяновский институт повышения квалификации и переподготовки работников образования, 2004
© Ахметов М. А. , Прохоров И. Н., 2004

Пояснительная записка

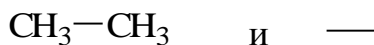
Профилизация общеобразовательной школы ставит новые, все более сложные задачи перед учителями. Обучение учащихся в классах естественнонаучного профиля требует от учителя высокого уровня теоретических знаний и взаимосвязанных с ними методических умений. Данное пособие позволяет учителю планомерно углубить собственные знания и развить умения для реализации высокого качества профильной подготовки.

Пособие состоит из взаимосвязанных глав по всему курсу органической химии. Каждая глава имеет собственную структуру. Задания в темах разбиты на параграфы примерно в одной логической последовательности: гомологический ряд – физические свойства – номенклатура и изомерия – строение – химические свойства – нахождение в природе – получение – взаимосвязь с другими классами органических веществ.

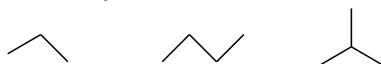
При работе с пособием следует обратить внимание на то, что авторы, наряду с традиционными структурными формулами, широко применяют так называемые сокращенные структурные формулы, примерно, так, как это делается для циклических соединений. Вспомним варианты написания формулы бензола, когда с целью сокращения времени на написание, мы заменили атомы углерода схематичным изображением углеродной цепи, а атомы водорода и вовсе опустили:



Аналогично данному принципу, что, кстати говоря, уже давно делается в научной литературе, можно написать структурные формулы и нециклических соединений. Так, молекулу этана можно изобразить двумя способами – традиционным и просто черточкой:

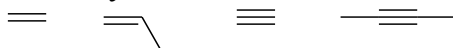


Молекулы пропана и бутана и изобутана, следовательно, будут выглядеть так:

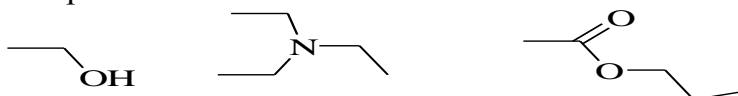


При написании сокращенных структурных формул пытаются отобразить на рисунке реальные углы между связями в молекуле, поэтому получается зигзагообразная линия, что, в общем-то, справедливо отражает геометрию молекулы.

Молекулы, содержащие кратные связи, также просто изображать, используя сокращенные структурные формулы. Приведем в указанной последовательности формулы этена и пропена, этина и бутина-2.



Следует иметь в виду, что гетероатомы (N, O, Cl, S и др.) и атомы водорода у них не опускаются при написании сокращенных структурных формул. Таким образом, молекулы этанола, триэтиламина, пропилового эфира уксусной кислоты будут выглядеть следующим образом.



1. ВВЕДЕНИЕ В ОРГАНИЧЕСКУЮ ХИМИЮ. ОБЩИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ

1.1. ВВЕДЕНИЕ

ОПРЕДЕЛИТЕ НОМЕРА ВСЕХ ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ

1. В СОСТАВ ПРАКТИЧЕСКИ ВСЕХ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ ВХОДЯТ ЭЛЕМЕНТЫ:

- | | | |
|------------|-------------|---------|
| 1) углерод | 3) кислород | 5) сера |
| 2) водород | 4) азот | 6) хлор |

2. К ОРГАНИЧЕСКИМ СОЕДИНЕНИЯМ ОТНОСЯТСЯ:

- | | | | | |
|--------------------------|------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|--------------------|
| 1) CH_2O | 3) CO_2 | 5) CH_3NHCH_3 | 7) $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$ | 9) CS_2 |
| 2) CH_4O | 4) CH_3COONa | 6) CH_2O_3 | 8) Na_2CO_3 | 10) CaC_2 |

3. ВЁЛЕР СИНТЕЗИРОВАЛ МОЧЕВИНУ И ТЕМ САМЫМ ДОКАЗАЛ, ЧТО

- 1) что в состав мочевины входят кислород, углерод, азот, водород;
- 2) что мочеви́на является органическим веществом;
- 3) что образование органических веществ происходит без участия «жизненной силы»;
- 4) органическая химия – химия соединений углерода.

4. ВЁЛЕР – ХИМИК...

- | | | | |
|-------------|----------------|-----------------|------------|
| 1) немецкий | 2) французский | 3) американский | 4) русский |
|-------------|----------------|-----------------|------------|

5. ПЕРВОЕ РУКОВОДСТВО ПО ОРГАНИЧЕСКИМ ВЕЩЕСТВАМ ОПУБЛИКОВАЛ

- | | | | |
|-------------|--------------------|-------------------|----------------------|
| 1) Ф. Велер | 2) Й. Я. Берцелиус | 3) А. М. Бутлеров | 4) В. В. Марковников |
|-------------|--------------------|-------------------|----------------------|

6. ОСОБЕННОСТИ, ПРИСУЩИЕ В ОСНОВНОМ ОРГАНИЧЕСКИМ ВЕЩЕСТВАМ:

- | | |
|---------------|--------------------------------|
| 1) гомология, | 3) содержание атомов углерода, |
| 2) изомерия, | 4) повышенная окисляемость. |

7. В СОСТАВ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ НЕ ВХОДИТ ИЗОТОП УГЛЕРОДА

- | | | | |
|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 1) ^{11}C | 2) ^{12}C | 3) ^{13}C | 4) ^{14}C |
|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|

8. АЛЛОТРОПНОЙ МОДИФИКАЦИЕЙ УГЛЕРОДА НЕ ЯВЛЯЕТСЯ

- | | | | |
|-----------|-----------|-------------|----------|
| 1) карбин | 2) карбид | 3) фуллерен | 4) алмаз |
|-----------|-----------|-------------|----------|

УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ

9. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

- | | | | | | |
|----------------------------|---------------|--------------------|----------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| А) ИЗУЧАЕТ | Б) НЕ ИЗУЧАЕТ | | | | |
| 1) CH_2O_2 | 2) графит | 3) C_{60} | 4) CH_2O_3 | 5) CH_2O | 6) $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$ |

10. ОРГАНИЧЕСКИЕ СИНТЕЗЫ

- | | | | | |
|---------------------|----------------|-------------|--------------|----------|
| А) М. БЕРТЛО | Б) А. БУТЛЕРОВ | В) Ф. ВЁЛЕР | Г) А. КОЛЬБЕ | |
| 1) уксусная кислота | 2) мочеви́на | 3) кофеин | 4) жир | 5) сахар |

1.2. ПРИЧИНЫ ОСОБЕННОСТЕЙ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

ОПРЕДЕЛИТЕ НОМЕРА ВСЕХ ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ

11. ЗАПИСЬ, ПОКАЗЫВАЮЩАЯ ЭЛЕКТРОННОЕ СТРОЕНИЕ АТОМА УГЛЕРОДА В СТАЦИОНАРНОМ СОСТОЯНИИ:

- 1) sp^3 – гибридизация электронных орбиталей внешнего электронного слоя;
- 2) sp^2 -гибридизация электронных орбиталей внешнего электронного слоя;
- 3) $1s^2 2s^2 2p^2$;
- 4) $1s^2 2s^1 2p^3$.

12. ЭЛЕКТРООТРИЦАТЕЛЬНОСТЬ АТОМА

- 1) отрицательный заряд атома в молекуле;
- 2) способность атома переходить в возбужденное состояние;
- 3) способность атома удерживать валентные электроны и притягивать электроны других атомов;
- 4) потенциал ионизации атома.

13. ЭЛЕКТРООТРИЦАТЕЛЬНОСТЬ

- 1) с увеличением порядкового номера атома уменьшается в периоде и увеличивается в группе,
- 2) с увеличением порядкового номера атома увеличивается в периоде и уменьшается в группе,
- 3) с увеличением порядкового номера атома увеличивается в периоде и в группе,
- 4) не подчиняется периодическому закону.

14. МОЛЕКУЛА С НАИБОЛЕЕ ПОЛЯРНЫМИ СВЯЗЯМИ

- 1) CH_4 2) CF_4 3) CCl_4 4) CBr_4 5) CS_2

УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ

15. ХИМИЧЕСКАЯ СВЯЗЬ

- А) только ковалентная Б) ковалентная и ионная

- 1) CH_4 2) CH_3NH_2 3) MgF_2 4) CH_3ONa

16. МЕХАНИЗМ ОБРАЗОВАНИЯ КОВАЛЕНТНОЙ СВЯЗИ

- А) Донорно-акцепторный Б) Обменный

- 1) $H\bullet + H\bullet \rightarrow H_2$ 3) $CH_3OH + H^+ \rightarrow CH_3O^+H_2$

- 2) $CH_3NH_2 + HCl \rightarrow [CH_3NH_3]^+Cl^-$ 4) $C + 2H_2 \rightarrow CH_4$

ОПРЕДЕЛИТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ

17. РОСТА ЭЛЕКТРООТРИЦАТЕЛЬНОСТИ ЭЛЕМЕНТОВ

- 1) Li 2) H 3) C 4) Cl 5) S 6) P 7) F 8) O 9) N

1.3. ТЕОРИЯ СТРОЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ А.М.БУТЛЕРОВА

ОПРЕДЕЛИТЕ НОМЕРА ВСЕХ ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ

18. ИЗОМЕРЫ

- 1) вещества, имеющие сходное строение и сходные химические свойства, но разный количественный состав,
- 2) вещества, имеющие одинаковый качественный состав, но различные свойства,
- 3) вещества, имеющие одинаковый качественный и количественный состав, но различное строение молекул и, следовательно, свойства,
- 4) вещества, молекулы которых содержат одинаковое количество атомов углерода, но разное количество атомов других элементов.

19. ИЗОМЕРЫ ИМЕЮТ ОДИНАКОВУЮ

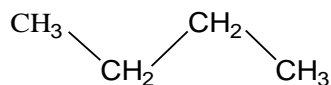
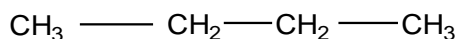
- 1) кристаллическую структуру
- 2) молекулярную структуру
- 3) молекулярную формулу
- 4) молекулярную массу

20. ИЗОМЕРАМИ ЯВЛЯЮТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ ПАРЫ ВЕЩЕСТВ

- 1) CH_4 и C_2H_6
- 2) CHCl_3 и CCl_4
- 3) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ и CH_3OCH_3
- 4) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2\text{CH}_3$ и C_4H_8

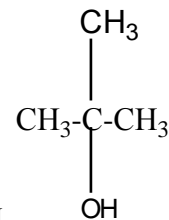
21. ИЗОМЕРАМИ УГЛЕРОДНОГО СКЕЛЕТА ЯВЛЯЮТСЯ:

- 1) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ и $(\text{CH}_3)_2\text{CH}-\text{CH}_3$
- 2) $\text{CH}_3-\text{CHCl}_2$ и $\text{CH}_2\text{Cl}-\text{CH}_2\text{Cl}$
- 3) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$ и $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{O}-\text{CH}_3$
- 4)

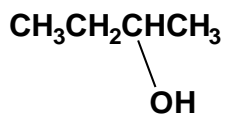


22. ИЗОМЕРЫ ПОЛОЖЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРУППЫ

- 1) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3-\text{OH}$ и $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$



- 3) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ и



- 4) $\text{CH}_3\text{CHClCH}_3$ и $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$

- 2) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ и

1.4. ОБЩИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ СТРОЕНИЯ, СВОЙСТВ И РЕАКЦИЙ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

23. ОШИБОЧНОЕ ОПИСАНИЕ ПЕРЕХОДА АТОМА УГЛЕРОДА В СОСТОЯНИЕ sp^3 -ГИБРИДИЗАЦИИ ИЗ СТАЦИОНАРНОГО СОСТОЯНИЯ

- 1) атом углерода в состоянии sp^3 -гибридизации более богат внутренней энергией, чем в стационарном состоянии,
- 2) атом углерода в состоянии sp^3 -гибридизации более устойчив – обладает меньшей внутренней энергией в сравнении со стационарным состоянием,
- 3) указанный переход не сопровождается ни выделением, ни поглощением энергии,
- 4) угол между связями атома углерода, находящегося в состоянии sp^3 -гибридизации, составляет $109^{\circ} 28'$.

УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ

24. ТИП ГИБРИДИЗАЦИИ АТОМОВ УГЛЕРОДА

- | | | | |
|----------|--------|-------------|-------------|
| А) | Б) | В) | Г) |
| $CH_3 -$ | $CH =$ | $CH \equiv$ | $CH_2 - OH$ |

- | | |
|-----------|----------------------|
| 1) sp^2 | 3) sp |
| 2) sp^3 | 4) негибридизованный |

ОПРЕДЕЛИТЕ НОМЕРА ВСЕХ ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ

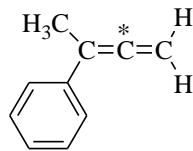
25. ЭЛЕКТРОНЕЙТРАЛЬНАЯ ЧАСТИЦА

- | | | | |
|------------|------------------|-------------|---------|
| 1) $CH_3:$ | 2) $CH_3\bullet$ | 3) CH_3^- | 4) $H:$ |
|------------|------------------|-------------|---------|

26. СВОБОДНЫЙ РАДИКАЛ

- | | | | |
|------------|--------------------|-------------|-----------|
| 1) $CH_3:$ | 2) $CH_2Cl\bullet$ | 3) CH_3^- | 4) Cl_2 |
|------------|--------------------|-------------|-----------|

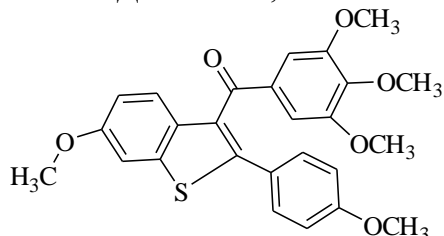
27. ТИП ГИБРИДИЗАЦИИ АТОМА УГЛЕРОДА C^* В МОЛЕКУЛЕ, КОТОРОЙ



СООТВЕТСТВУЕТ СТРУКТУРНАЯ ФОРМУЛА

- | | |
|-----------|---|
| 1) sp^2 | 4) этот атом гипервалентен, т. к. имеет 5 связей, |
| 2) sp^3 | структура нарисована неверно, |
| 3) sp | 5) у этого атома углерода нет σ -связей, все только π -связи |

28. СОЕДИНЕНИЕ, КОТОРОМУ СООТВЕТСТВУЕТ СТРУКТУРНАЯ ФОРМУЛА

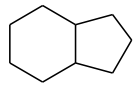


[2-(4'-МЕТОКСИФЕНИЛ)-3-(3'',4'',5'' – ТРИМЕТОКСИ-БЕНЗОИЛ)-6-МЕТОКСИ[б]ТИОФЕН] НОВЫЙ ХЕМОТЕРАПЕВТИЧЕСКИЙ АГЕНТ, ЯВЛЯЮЩИЙСЯ ИНГИБИТОРОМ ПОЛИМЕРИЗАЦИИ ТОБУЛИНА, ИМЕЕТ В СВОЕЙ СТРУКТУРЕ ... sp^2 ГИБРИДНЫХ АТОМА УГЛЕРОДА

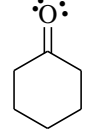
- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| 1) 21 | 2) 20 | 3) 18 | 4) 16 |
|-------|-------|-------|-------|

29. ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ФОРМА МОЛЕКУЛЫ С ФОРМУЛОЙ $\text{H}_3\text{C}-\overset{\text{CH}_3}{\text{C}}=\text{CH}_2$

- 1) пирамидальная
2) линейная
3) тригональная плоская
4) тетраэдрическая
5) тетрагональная плоская

30. ВАЛЕНТНЫЙ УГОЛ АТОМОВ УГЛЕРОДА В МОЛЕКУЛЕ  СОСТАВЛЯЕТ
1) 130° 2) 120° 3) 109° 4) 90° 5) 60°

31. ТИП ОРБИТАЛЕЙ АТОМА КИСЛОРОДА, НА КОТОРЫХ РАСПОЛОЖЕНЫ

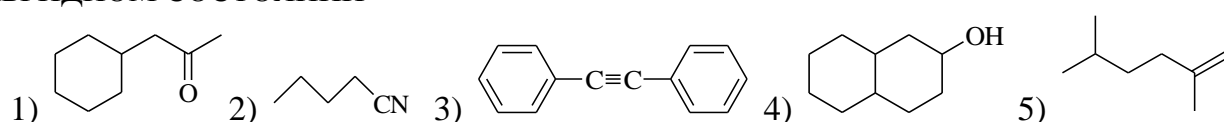
НЕПОДЕЛЕННЫЕ ПАРЫ ЭЛЕКТРОНОВ В МОЛЕКУЛЕ ЦИКЛОГЕКСАНОНА 

- 1) s 2) p 3) sp 4) sp^2 5) sp^3

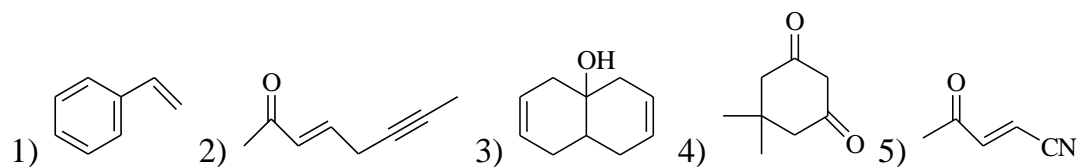
32. ЧИСЛО АТОМОВ УГЛЕРОДА В МОЛЕКУЛЕ ИМЕЮЩИХ СОСТОЯНИЕ sp -ГИБРИДИЗАЦИИ, РАВНО

- 1) нулю 2) двум 3) трем 4) шести 5) одиннадцати

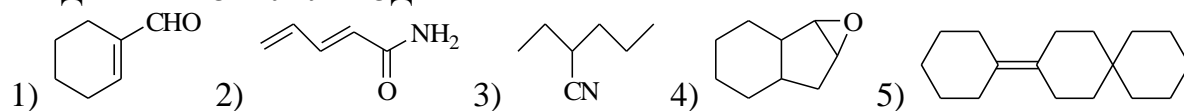
33. СТРУКТУРА, В КОТОРОЙ ВСЕ АТОМЫ УГЛЕРОДА НАХОДЯТСЯ В sp^3 -ГИБРИДНОМ СОСТОЯНИИ



34. ЧЕТЫРЕ sp^2 -ГИБРИДНЫХ АТОМА УГЛЕРОДА СОДЕРЖИТ МОЛЕКУЛА, ФОРМУЛА КОТОРОЙ

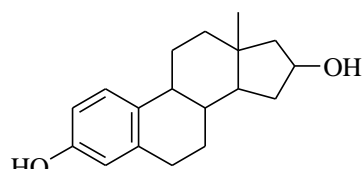


35. ФОРМУЛА МОЛЕКУЛЫ, СОДЕРЖАЩЕЙ ПО КРАЙНЕЙ МЕРЕ ОДИН sp -ГИБРИДНЫЙ АТОМ УГЛЕРОДА



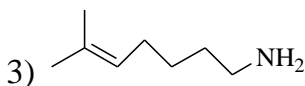
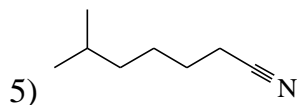
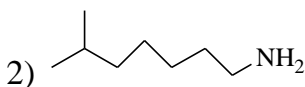
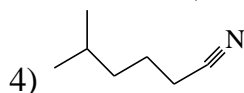
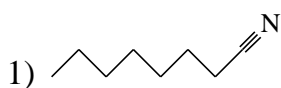
36. ЭСТРАДИОЛ – СТЕРОИДНЫЙ ГОРМОН
МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФОРМУЛА ЭСТРАДИОЛА

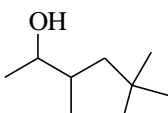
- 1) $\text{C}_{18}\text{H}_{24}\text{O}_2$ 2) $\text{C}_{18}\text{H}_{23}\text{O}_2$ 3) $\text{C}_{18}\text{H}_{22}\text{O}_2$
4) $\text{C}_{18}\text{H}_{26}\text{O}_2$ 5) $\text{C}_{17}\text{H}_{22}\text{O}_2$



ПРАВИЛЬНАЯ

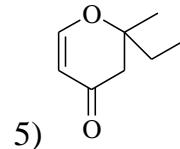
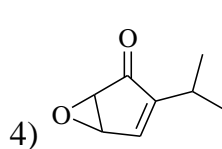
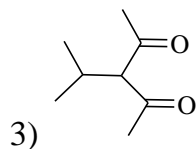
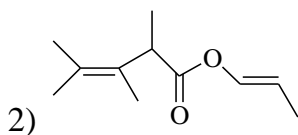
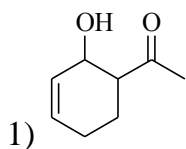
37. СОКРАЩЕННАЯ СТРУКТУРНАЯ ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА $(\text{CH}_3)_2\text{CH}(\text{CH}_2)_4\text{CN}$



38. СТРУКТУРНОЙ ФОРМУЛЕ  СООТВЕТСТВУЕТ ЗАПИСЬ

- 1) $\text{CH}_3\text{CH}_2(\text{OH})\text{CH}_2(\text{CH}_3)(\text{CH}_2)_2\text{C}(\text{CH}_3)_3$ 4) $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}(\text{CH}_3)(\text{CH}_2)_2\text{CH}_3$
 2) $\text{CH}_2(\text{OH})\text{CH}(\text{CH}_3)(\text{CH}_2)_2\text{CH}_3$ 5) $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)_3$
 3) $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})(\text{CH}_2)_3\text{C}(\text{CH}_3)_3$

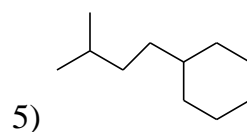
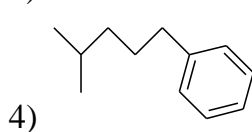
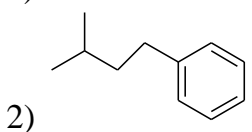
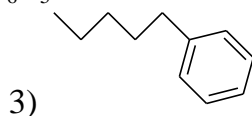
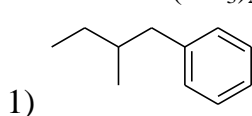
39. МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФОРМУЛЕ $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}_2$ СООТВЕТСТВУЕТ СТРУКТУРНАЯ ФОРМУЛА



40. СТРУКТУРНОЙ ФОРМУЛЕ  СООТВЕТСТВУЕТ МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФОРМУЛА


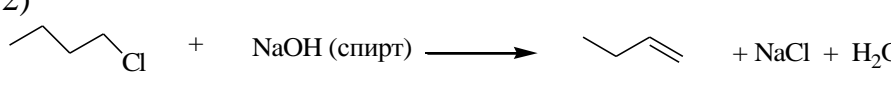
- 1) $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{O}$ 2) $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{O}$ 3) $\text{C}_9\text{H}_8\text{O}$ 4) $\text{C}_9\text{H}_9\text{O}$ 5) $\text{C}_9\text{H}_{11}\text{O}$

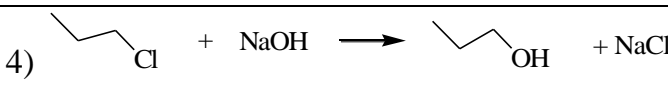
41. ФОРМУЛЕ $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{CH}_2\text{C}_6\text{H}_5$ СООТВЕТСТВУЕТ СТРУКТУРНАЯ ФОРМУЛА



УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ

42. МЕЖДУ ТИПОМ РЕАКЦИИ ПО КОНЕЧНОМУ РЕЗУЛЬТАТУ И ХИМИЧЕСКИМ УРАВНЕНИЕМ

ТИП РЕАКЦИИ	УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ
А) ЗАМЕЩЕНИЯ	1) 
Б) ПРИСОЕДИНЕНИЯ	2) 

В) ОТЦЕПЛЕНИЯ ИЛИ ЭЛИМИНИРОВАНИЯ	3) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{CH}_3-\text{CHCl}-\text{CH}_3$
Г) ИЗОМЕРИЗАЦИИ ИЛИ ПЕРЕГРУППИРОВКИ	4) 

43. МЕЖДУ ТИПОМ ХИМИЧЕСКОЙ РЕАКЦИИ И УРАВНЕНИЕМ

ТИП РЕАКЦИИ	УРАВНЕНИЕ ХИМИЧЕСКОЙ РЕАКЦИИ
А) ГИДРИРОВАНИЕ	1) $\text{C}_2\text{H}_6 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2$
Б) ДЕГИДРИРОВАНИЕ	2) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{CH}_3-\text{CHCl}-\text{CH}_3$
В) ГАЛОГЕНИРОВАНИЕ	3) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl} + \text{KOH}(\text{спирт.}) \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2 + \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$
Г) ДЕГАЛОГЕНИРОВАНИЕ	4) 
Д) ГИДРАТАЦИЯ	5) 
Е) ДЕГИДРАТАЦИЯ	6) $\text{C}_2\text{H}_6 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{Cl} + \text{HCl}$
Ж) ГИДРОГАЛОГЕНИРОВАНИЕ	7) 
З) ДЕГИДРОГАЛОГЕНИРОВАНИЕ	8) 

ОТВЕТЫ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1,2	1, 2, 4, 5, 7	3	1	2	1,2	1	2	А-1,3,5,6; Б-2,4	А-4; Б-5; В-2; Г-1
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
3	3	2	2	А1,2, Б4	А2,3, Б1,4	1,2,3, 6, 5, 4, 9, 8, 7	3	3,4	3,4
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	2,4	2,3	А2,Б1, В3,Г2	2	2	3	1	3	3
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
4	3	4	3	3	1	5	5	4	1
41	42	43							
2	А4; Б3, В2, Г1	А8, Б1, В6, Г7, Д4, Е5, Ж2, З3							

2. АЛКАНЫ

2. 1. ГОМОЛОГИЧЕСКИЙ РЯД. ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

1. НАИБОЛЕЕ ПОЛНОЕ И ТОЧНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ АЛКАНОВ

- 1) насыщенные углеводороды, молекулы которых состоят из атомов углерода и водорода, связанных между собой только σ -связями;
- 2) насыщенные углеводороды с открытой цепью атомов, связанные только σ -связями;
- 3) углеводороды, в которых все атомы углерода находятся в состоянии sp^3 -гибридизации;
- 4) насыщенные углеводороды, в которых все атомы углерода находятся в состоянии sp^3 -гибридизации, связанные между собой и атомами водорода ковалентными σ -связями.

2. ОШИБОЧНОЕ НАЗВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ УГЛЕВОДОРОДОВ

- | | | | |
|-----------|----------------------------|-------------|---------------------------|
| 1) алканы | 2) насыщенные углеводороды | 3) парафины | 4) метановые углеводороды |
|-----------|----------------------------|-------------|---------------------------|

3. ЛЕГЧЕ ДРУГИХ ПЕРЕВЕСТИ В ЖИДКОЕ СОСТОЯНИЕ

- | | | | |
|-----------|----------|---------|----------|
| 1) пропан | 2) бутан | 3) этан | 4) метан |
|-----------|----------|---------|----------|

4. ОШИБКА В ХАРАКТЕРИСТИКЕ МЕТАНА

- | | |
|-------------------------------------|--|
| 1) бесцветный газ | 6) вступает в реакции замещения |
| 2) почти без запаха | 7) вступает в реакции присоединения |
| 3) примерно в 2 раза легче воздуха | 8) вступает в реакции дегидрогенизации |
| 4) хорошо растворим в воде | 9) вступает в реакции полимеризации |
| 5) горит бледным синеватым пламенем | |

5. НЕВЕРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АЛКАНОВ

- 1) полярность молекул алканов, которая вытекает из полярности С-Н связей, в сильной степени определяет (повышает) температуры плавления и кипения алканов;
- 2) C_2H_6 – температура кипения равна ($-88,3^{\circ}C$); C_6H_{14} – температура кипения равна ($69^{\circ}C$); $C_{12}H_{26}$ – температура кипения равна ($216,2^{\circ}C$). Температура кипения во многом зависит от массы алкана;
- 3) бутан – температура кипения – ($-0,5^{\circ}C$); изобутан – температура кипения ($-10,2^{\circ}C$). Разница температур кипения н-бутана и изобутана определяется разными расстояниями между молекулами в жидкой фазе (в изобутане они больше);
- 4) это углеводороды с малополярными молекулами;
- 5) легко смешиваются (жидкие и твердые) с водой и другими полярными растворителями;
- 6) жидкие алканы – хорошие растворители для жиров и жирных масел;
- 7) химически инертные вещества;
- 8) характерны реакции замещения.

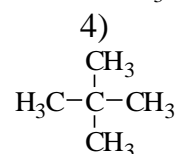
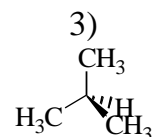
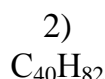
6. НАИБОЛЕЕ ВЫСОКУЮ ТЕМПЕРАТУРУ КИПЕНИЯ ИМЕЕТ

- | | |
|------------------|------------------------|
| 1) н-пентан | 4) 2,2 -диметилбутан |
| 2) н-гексан | 5) 2,2 - диметилпропан |
| 3) 2-метилпентан | |

7. ОШИБОЧНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ГАЛОГЕНПРОИЗВОДНЫХ АЛКАНОВ

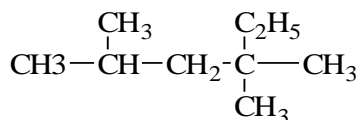
- 1) это вещества, не растворимые в воде;
- 2) полифторпроизводные углеводородов химически инертны, нетоксичны, устойчивы;
- 3) по мере увеличения числа атомов галогена в составе вещества (число атомов углерода постоянно) возрастают температуры плавления и кипения, плотности;
- 4) йодпроизводные углеводородов – вещества, плохо растворимые в бензоле.

8. В ГОМОЛОГИЧЕСКИЙ РЯД АЛКАНОВ НЕ ВХОДИТ ВЕЩЕСТВО, ФОРМУЛА КОТОРОГО



2.2. НОМЕНКЛАТУРА И ИЗОМЕРИЯ

9. АЛКАН СО СТРУКТУРНОЙ ФОРМУЛОЙ

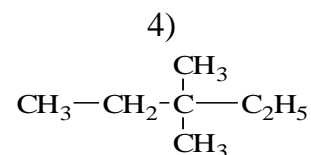
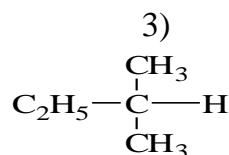
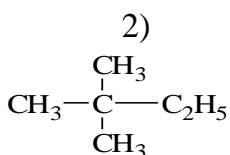
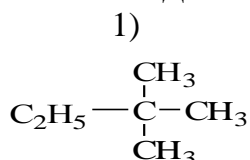


ПО ПРАВИЛАМ ЗАМЕСТИТЕЛЬНОЙ НОМЕНКЛАТУРЫ

ИУРАС НАЗЫВАЕТСЯ

- | | |
|-------------------------------|------------------------------|
| 1) 2,4-диметил-4-этилпентан | 4) 3,3,5-триметилгексан |
| 2) 2,4,4-триметилгексан | 5) диметилэтилизообутилметан |
| 3) 2,4 – диметил-4-этилпентан | |

10. ФОРМУЛА ДИМЕТИЛЭТИЛМЕТАНА



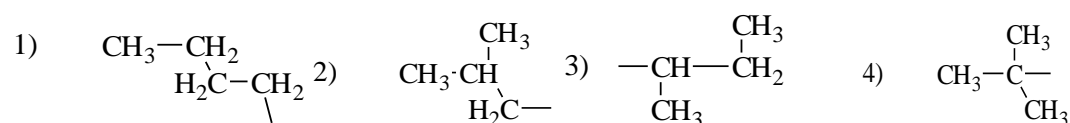
11. ИЗОМЕР 2,2,3-ТРИМЕТИЛГЕКСАНА

- | | |
|---------------------------|-------------|
| 1) 2-метил-3-этилгексан | 4) н-нонан |
| 2) 3-метил-4-диэтилгексан | 5) н-гептан |
| 3) триметилизопропилметан | |

12. КОЛИЧЕСТВО ИЗОМЕРНЫХ ОДНОВАЛЕНТНЫХ РАДИКАЛОВ С ФОРМУЛОЙ C_4H_9 РАВНО

- | | | | | |
|---------|---------|------------|---------|----------|
| 1) двум | 2) трем | 3) четырем | 4) пяти | 5) шести |
|---------|---------|------------|---------|----------|

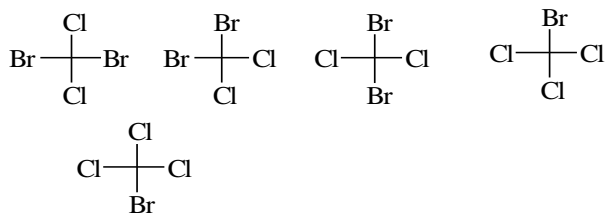
13. НАЗВАНИЕ «ВТОР-БУТИЛ» ИМЕЕТ РАДИКАЛ



14. ДИБРОМПРОИЗВОДНЫЕ ПРОПАНА ИМЕЮТ ЧИСЛО ИЗОМЕРОВ (включая энантиомеры)

- 1) три 2) четыре 3) пять 4) шесть 5) больше шести

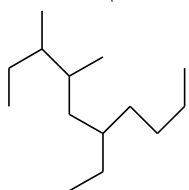
15. КОЛИЧЕСТВО ВЕЩЕСТВ, ИЗОБРАЖЕННЫХ СЛЕДУЮЩИМИ ХИМИЧЕСКИМИ ФОРМУЛАМИ



РАВНО:

- 1) двум 2) трем 3) четырем 4) пяти

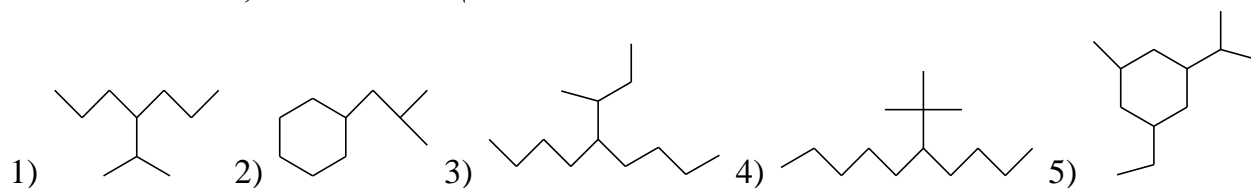
16. ВЕЩЕСТВО, СТРУКТУРНАЯ ФОРМУЛА КОТОРОГО



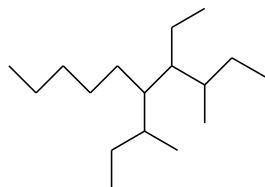
НАЗЫВАЕТСЯ

- 1) 6-бутил-3,4-диметилоктан 3) 3-бутил-5,6-диметилоктан
2) 3,4-диметил-6-этилдекан 4) 7,8-диметил-5-этилдекан

17. СТРУКТУРА, ВКЛЮЧАЮЩАЯ ВТОР-БУТИЛЬНУЮ ГРУППУ



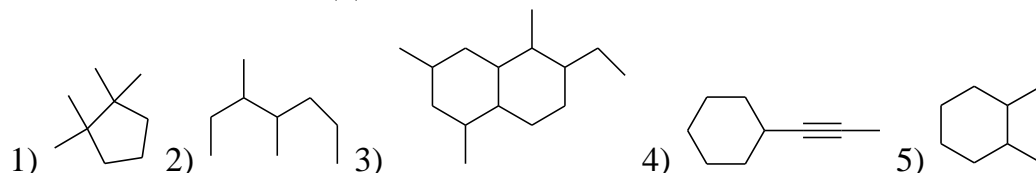
18. ВЕЩЕСТВО, ИМЕЮЩЕЕ ФОРМУЛУ



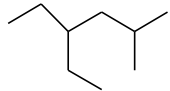
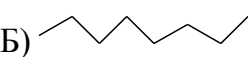
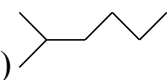
НАЗЫВАЕТСЯ

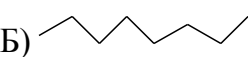
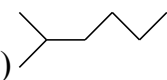
- 1) 5-втор-бутил-3-метил-4-этилдекан 3) 5-изобутил-3-метил-4-этилидекан
2) 6-втор-бутил-8-метил-7-этилдекан 4) 3,6-диметил-5-пентил-4-этилоктан

19. ФОРМУЛА МОЛЕКУЛЫ, ИМЕЮЩЕЙ В СВОЕМ СОСТАВЕ НАИБОЛЬШЕЕ ЧИСЛО ТРЕТИЧНЫХ УГЛЕРОДНЫХ АТОМОВ



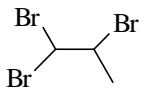
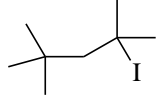
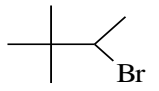
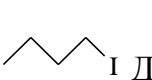
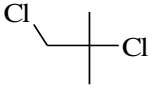
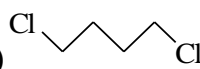
УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ
20. ФОРМУЛЫ И НАЗВАНИЯ АЛКАНА

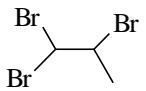
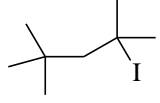
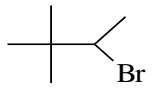
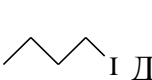
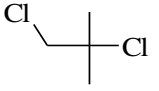
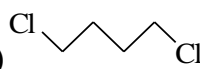




А)  Б)  В)  Г) CH_3CH_3 Д) C_9H_{20} Е) $\text{C}_{15}\text{H}_{32}$

1) н-пентан
 2) пентадекан
 3) 3-метилпентан
 4) изогептан (2-метилгексан)
 5) 2-метил-4-этилгексан
 6) н-октан
 7) этан
 8) 3-метилгексан
 9) изопентан (2-метилбутан)
 10) нонан

21. СТРУКТУРНОЙ ФОРМУЛЫ И НАЗВАНИЯ ГАЛОГЕНАЛКАНА

А)  Б)  В)  Г)  Д)  Е) 

1) 1,1,2-трибромпропан
 2) 1,2-дихлор-2-метилпропан
 3) 1,4-дибром-2-бутен
 4) 1,4-дихлорбутан
 5) 2,2-дибромпропан
 6) 2-йод-2,4,4-триметилпентан
 7) 3-бром-2,2-диметилбутан
 8) цис-3-хлор-1-йодциклопентан
 9) йодоформ (трийодметан)
 10) н-бутилийодид (1-йодбутан)

2.3. СТРОЕНИЕ

22. МОЛЕКУЛА МЕТАНА ТЕТРАЭДРИЧЕСКАЯ ПОТОМУ, ЧТО

- 1) sp^3 -гибридизация,
- 2) данная геометрическая форма соответствует минимуму энергии,
- 3) углерод – элемент второго периода,
- 4) углерод находится в возбужденном электронном состоянии.

23. ФОРМУЛА МОЛЕКУЛЫ С НАИБОЛЕЕ ПОЛЯРНЫМИ СВЯЗЯМИ

- | | | |
|------------------|-------------------|------------------|
| 1) CH_4 | 3) CCl_4 | 5) CS_2 |
| 2) CF_4 | 4) CBr_4 | |

24. НЕВЕРНОЕ СУЖДЕНИЕ В ХАРАКТЕРИСТИКЕ МОЛЕКУЛЫ МЕТАНА

- 1) в процессе образования молекулы метана произошло выравнивание атомных орбиталей по форме и по размерам,
- 2) доля s-орбитали в составе гибридной равна $\frac{1}{4}$,
- 3) С-Н-связь – это слабополярная и малополяризуемая связь,
- 4) наиболее вероятен разрыв связи углерод-углерод в молекуле метана, происходящий следующим образом: $\text{CH}_4 \rightarrow \text{CH}_3^- + \text{H}^+$,
- 5) переход атома углерода в возбужденное состояние $1s^2 2s^2 2p^2 \rightarrow 1s^2 2(sp^3)^4$,
- 6) атом углерода в основном состоянии имеет негибридные s и p-орбитали,
- 7) гибридная орбиталь имеет форму неправильной восьмерки.

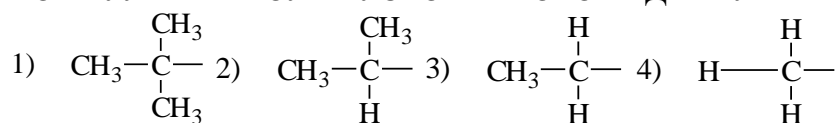
25. УТВЕРЖДЕНИЕ, ПРАВИЛЬНО ОПИСЫВАЮЩЕЕ СТРОЕНИЕ МЕТИЛЬНОГО РАДИКАЛА, – МЕТИЛЬНЫЙ РАДИКАЛ

- 1) находится в состоянии sp^3 -гибридизации,
- 2) находится в состоянии sp^2 -гибридизации,
- 3) находится в состоянии sp-гибридизации,
- 4) имеет негибридные атомные орбитали атома углерода.

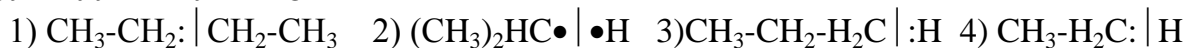
26. ОШИБОЧНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СТРОЕНИЯ МОЛЕКУЛ И ОБЩИХ СВОЙСТВ АЛКАНОВ

- 1) в образовании химических связей у каждого атома углерода участвуют четыре sp^3 -гибридные орбитали, угол между направлениями связи равен $109^{\circ} 28'$, углеродная цепь не линейная, а приобретает иную форму;
- 2) С-С связь в молекулах алканов – это σ -связь, способная вращаться относительно линии, соединяющей центры атомов углерода, поэтому для алканов не характерна геометрическая изомерия;
- 3) С-Н связь в молекулах алканов прочная, энергия С-Н связи составляет 412 кДж/моль, это в значительной степени определяет достаточную инертность алканов;
- 4) С-Н связь в молекулах алканов является малополярной ковалентной связью;
- 5) валентная орбиталь атома углерода – это результат гибридизации 1s и 2p орбиталей атома углерода.

27. ФОРМУЛА НАИБОЛЕЕ УСТОЙЧИВОГО РАДИКАЛА



28. НАИБОЛЕЕ ВЕРОЯТНЫЙ МЕХАНИЗМ РАЗРЫВА КОВАЛЕНТНОЙ СВЯЗИ В МОЛЕКУЛАХ АЛКАНОВ



29. УГОЛ $\angle \text{CICCI}$ В МОЛЕКУЛЕ ХЛОРОФОРМА РАВЕН

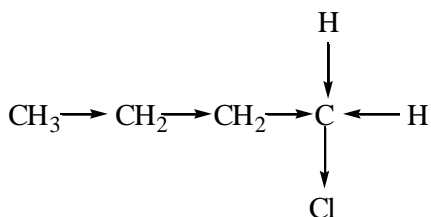
- 1) больше $109^{\circ}28'$, но меньше 120°
- 2) равен $109^{\circ}28'$
- 3) меньше $109^{\circ}28'$
- 4) 120°
- 5) немногим больше 120°

30. ПО ШКАЛЕ ПОЛИНГА ЭЛЕКТРООТРИЦАТЕЛЬНОСТЬ ГАЛОГЕНОВ СЛЕДУЮЩАЯ 4,0 3,0 2,9 2,5

$\text{F} > \text{Cl} > \text{Br} > \text{I}$ ДЛЯ СРАВНЕНИЯ ($\text{C}=2,5$). ОПРЕДЕЛИТЕ ОШИБОЧНОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩЕЕ СВЯЗИ С-F, С-Cl, С-Br.

- 1) атомы F, Cl, Br более электроотрицательны, чем атом углерода;
- 2) для связей С-Hal характерен гомолитический разрыв $\text{C}\cdot | \cdot\text{Hal} \rightarrow \text{C}\cdot + \cdot\text{Hal}$. Реакции по замещению галогена имеют свободнорадикальный механизм;
- 3) С-Hal связь – это полярная ковалентная σ -связь. Поэтому более вероятным будет гетеролитический разрыв связи с образованием ионов $\text{C} | : \text{Hal} \rightarrow \text{C}^+ + \text{Hal}^-$;
- 4) радиус аниона брома больше радиуса аниона фтора, плотность заряда на F^- больше, чем на Br^- ;
- 5) С-Br связь легче поляризуется, чем С-F связь;
- 6) длина связи С-Br больше, чем межъядерное расстояние С-F;
- 7) анион фтора более устойчив, чем анион брома.

31. ОШИБКА В ХАРАКТЕРИСТИКЕ МОЛЕКУЛЫ ВЕЩЕСТВА С ФОРМУЛОЙ

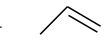

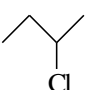
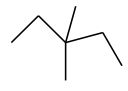






- 1) атом хлора, имея неподеленные пары электронов на внешнем электронном уровне в молекуле вещества, представляет электрофильный центр. Это объект атаки таких частиц, как OH^- , H_2O и других;
- 2) атом углерода в молекуле, и особенно углерод, непосредственно связанный с хлором, имеет дефицит электронной плотности. Он является объектом атаки таких частиц, как NH_3 , атомов галогенов;
- 3) атом хлора в молекуле проявляет отрицательный индуктивный эффект. Его влияние по мере удаления цепи ослабевает;
- 4) CH_3 -группа в молекуле вещества проявляет отрицательный индуктивный эффект.





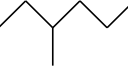

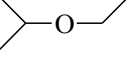

2.4. ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ


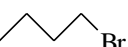
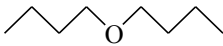

32. РЕАГЕНТОВ ПРОДУКТАМ РЕАКЦИИ

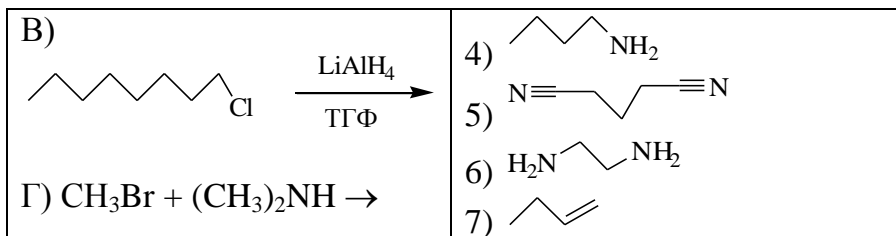
РЕАГЕНТЫ	ПРОДУКТЫ
А) $\text{CH}_4 \xrightarrow[\text{свет}]{\text{Br}_2}$	1) $\text{CH}_4 + \text{=}$ + 
Б) $\text{CH}_4 \xrightarrow{\text{O}_2}$	2)  + 
В)  $\xrightarrow{\text{O}_2}$	3) $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
Г)  $\xrightarrow{\text{T}}$	4)  + 
Д)  $\xrightarrow[\text{свет}]{\text{Cl}_2}$	5) $\text{CH}_3\text{Br} + \text{HBr}$

33. РЕАГЕНТОВ ПРОДУКТАМ РЕАКЦИИ

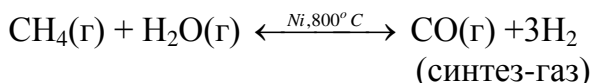
РЕАГЕНТЫ	ПРОДУКТЫ
А) $\text{CH}_3\text{Br} \xrightarrow{\text{Mg, эфир}}$	1)  + 
Б) $\text{CH}_3\text{I} + \text{HC}\equiv\text{C}^- \text{Na}^+ \longrightarrow$	2) 
В)  $\xrightarrow[\text{спирт.}]{\text{KOH}}$	3) 
Г)  $\xrightarrow[\text{ТГФ}]{\text{LiAlH}_4}$	4) CH_3MgBr
	5) 
	6) CH_3OH
	7) 

34. РЕАГЕНТОВ ПРОДУКТАМ РЕАКЦИИ

РЕАГЕНТЫ	ПРОДУКТЫ
А)  $\xrightarrow[\text{спирт.}]{\text{KOH}}$	1) $(\text{CH}_3)_3\text{N}$
Б)  $\xrightarrow{\text{NH}_3}$	2) 
	3) 



35. КОНВЕРСИЯ МЕТАНА ИМЕЕТ ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ. ЭТА РЕАКЦИЯ – ИСТОЧНИК ПОЛУЧЕНИЯ ВОДОРОДА, НО ОНА ОБРАТИМА:



ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ ВЫХОДА ПРОДУКТОВ НЕОБХОДИМО

- | | |
|----------------------|---|
| 1) повысить давление | 3) понизить температуру (ниже 800°C) |
| 2) понизить давление | 4) повысить активность никелевого катализатора |

36. РЕАКЦИЯ ХЛОРИРОВАНИЯ НАЧИНАЕТСЯ С ПРОЦЕССА

- | | |
|---|---|
| 1) $\text{CH}_4 + \text{Cl}\bullet \rightarrow \bullet\text{CH}_3 + \text{HCl}$ | 4) $\text{CH}_4 \rightarrow \bullet\text{CH}_3 + \bullet\text{H}$ |
| 2) $\bullet\text{CH}_3 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{Cl} + \text{Cl}\bullet$ | 5) $\text{CH}_3\text{Cl} + \text{Cl}\bullet \rightarrow \bullet\text{CH}_2\text{Cl}_2 + \text{HCl}$ |
| 3) $\text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{Cl}\bullet$ | |

37. СРЕДИ ПРОДУКТОВ ХЛОРИРОВАНИЯ МЕТАНА НЕЛЬЗЯ ОБНАРУЖИТЬ

- | | | |
|-----------------------------|--------------------------------------|-----------------|
| 1) CH_2Cl_2 | 3) C_2H_6 | 5) HCl |
| 2) CCl_4 | 4) $\text{C}_2\text{H}_2\text{Cl}_2$ | |

38. РЕАКЦИЯ ГАЛОГЕНИРОВАНИЯ МЕТАНА – ЦЕПНАЯ РЕАКЦИЯ. К ОБРЫВУ ЦЕПИ ПРИВОДИТ ПРОЦЕСС

- | | |
|--|---|
| 1) $\text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{Cl}\bullet$ | 4) $\bullet\text{CH}_3 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{Cl} + \text{Cl}\bullet$ |
| 2) $\text{Cl}\bullet + \text{CH}_2\text{Cl}_2 \rightarrow \bullet\text{CHCl}_2 + \text{HCl}$ | 5) $\bullet\text{CCl}_3 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CCl}_4 + \text{Cl}\bullet$ |
| 3) $\bullet\text{CH}_3 + \text{Cl}\bullet \rightarrow \text{CH}_3\text{Cl}$ | |

39. ПРАКТИЧЕСКИ НЕОСУЩЕСТВИМАЯ РЕАКЦИЯ

- | | |
|---|---|
| 1) $\text{CH}_4 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{h\nu} \text{CH}_3\text{Cl} + \text{HCl}$ | 5) $\text{CH}_4 + \text{I}_2 \xrightarrow{h\nu} \text{CH}_3\text{I} + \text{HI}$ |
| 2) $\text{CH}_4 + 2\text{Br}_2 \xrightarrow{h\nu, T} \text{CH}_2\text{Br}_2 + 2\text{HBr}$ | 6) $\text{CH}_2\text{Cl}_2 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{h\nu} \text{CHCl}_3 + \text{HCl}$ |
| 3) $\text{CH}_4 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{450^\circ\text{C}} \text{CH}_3\text{Cl} + \text{HCl}$ | 7) $\text{CH}_4 + \text{HNO}_3 \xrightarrow{400^\circ\text{C}} \text{CH}_3\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ |
| 4) $\text{CH}_4 + 2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{kt, 1000^\circ\text{C}} \text{CO}_2 + 4\text{H}_2$ | |

40. ТЕМПЕРАТУРА ТЕРМИЧЕСКОГО РАЗЛОЖЕНИЯ МЕТАНА ВЫШЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ТЕРМИЧЕСКОГО РАЗЛОЖЕНИЯ БУТАНА ПОТОМУ, ЧТО

- из всех алканов метан имеет самые мелкие и подвижные молекулы,
- в молекуле метана отсутствуют менее прочные углерод-углеродные связи, а энергия С-Н связей выше энергии связи между атомами углерода,
- атом углерода в метане находится в состоянии sp^3 – гибридизации, что является наиболее устойчивым состоянием атома углерода,
- молекулы метана неполярны.

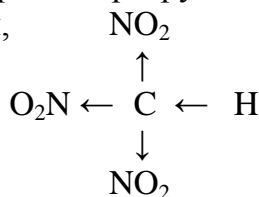
41. ЕСЛИ В ПРОЦЕССЕ ХЛОРИРОВАНИЯ МЕТАНА В СМЕСЬ МЕТАНА С ХЛОРОМ ДОБАВИТЬ ГАЗ NO , ТО

- увеличится скорость хлорирования, так как NO радикал,
- реакция замедлится, так как $\text{NO}\bullet + \text{Cl}\bullet \rightarrow \text{NOCl}$,

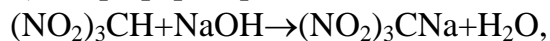
3) никаких изменений не произойдет, т. к. молекула NO в реакции участия не принимает.

42. НЕПРАВИЛЬНОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ В ОПИСАНИИ МОЛЕКУЛЫ НИТРОФОРМА $\text{CH}(\text{NO}_2)_3$

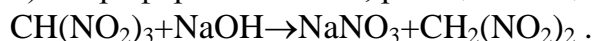
1) в молекуле нитроформа нитрогруппы смещают электронную плотность от атома углерода на себя,



2) нитроформ проявляет свойства кислоты, реагируя со щелочью по уравнению:



3) нитроформ – кислота, реакция со щелочью идет по схеме



43. В РЕЗУЛЬТАТЕ КРЕКИНГА 2-МЕТИЛБУТАНА НЕ МОГУТ ОБРАЗОВАТЬСЯ

- | | | |
|---|--|---|
| 1) $\text{CH}_4 + \text{C}_4\text{H}_8$ (н-бутен) | 3) $\text{C}_3\text{H}_8 + \text{C}_2\text{H}_6$ | 5) $\text{H}_2 + \text{C}_5\text{H}_{10}$ |
| 2) $\text{C}_3\text{H}_8 + \text{C}_2\text{H}_4$ | 4) $\text{C}_2\text{H}_6 + \text{C}_3\text{H}_6$ | |

44. КОЛИЧЕСТВО ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ, КОТОРОЕ МОЖЕТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНО СРЕДИ ПРОДУКТОВ КРЕКИНГА Н-ГЕКСАНА, ПРОВЕДЕННОГО ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ 450°C В ПРИСУТСТВИИ AlCl_3 , РАВНО

- | | | |
|------------|----------|-----------|
| 1) трем | 3) пяти | 5) семи |
| 2) четырем | 4) шести | 6) восьми |

45. ПРИ КРЕКИНГЕ Н-БУТАНА НАИМЕНЕЕ ВЕРОЯТНО ОБРАЗОВАНИЕ СЛЕДУЮЩЕЙ ПАРЫ ЧАСТИЦ:

- | | |
|--|---|
| 1) $\bullet\text{CH}_3$ и $\bullet\text{CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$ | 3) $:\text{CH}_3$ и $\text{CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$ |
| 2) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\bullet$ и $\text{CH}_3\text{-CH}_2\bullet$ | 4) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\bullet$ и $\text{H}\bullet$ |

46. КРЕКИНГ АЛКАНОВ – СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ УГЛЕВОДОРОДОВ РАЗНЫХ

КЛАССОВ, НАПРИМЕР, $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3 \xrightarrow{450^\circ\text{C}}$. К КРЕКИНГУ НЕЛЬЗЯ ОТНЕСТИ ОБРАЗОВАНИЕ СЛЕДУЮЩИХ ПРОДУКТОВ

- | | |
|---|--|
| 1) $\text{CH}_3\text{-CH}_3 + \text{C}_2\text{H}_4$ | 3) $\text{CH}_4 + \text{CH}_2=\text{CH-CH}_3$ |
| 2) $2\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{H}_2$ | 4) $\text{CH}_3\text{-CH}=\text{CH-CH}_3 + \text{H}_2$ |

47. БРОМИРОВАНИЕ ДИМЕТИЛЭТИЛМЕТАНА ВЕДУТ ПРИ УМЕРЕННОМ НАГРЕВАНИИ ($T = 130^\circ\text{C}$) И ОСВЕЩЕНИИ. СРЕДИ ПРОДУКТОВ ЗАМЕЩЕНИЯ ОДНОГО АТОМА ВОДОРОДА В АЛКАНЕ БУДЕТ ПРЕОБЛАДАТЬ

- | | |
|------------------------|------------------------|
| 1) 1-бром-3-метилбутан | 3) 2-бром-2-метилбутан |
| 2) 1-бром-2-метилбутан | 4) 2-бром-3-метилбутан |

48. РЕАКЦИЯ ХЛОРИРОВАНИЯ ПРОПАНА НАЧИНАЕТСЯ С ПРОЦЕССА

- | | |
|---|---|
| 1) $\text{Cl}\bullet \mid \bullet\text{Cl}$ | 4) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2 \mid :\text{H}$ |
| 2) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\bullet \mid \bullet\text{H}$ | 5) $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3\text{-CH} \bullet \end{array} \mid \text{H}$ |
| 3) $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3\text{-CH} \bullet \end{array} \mid \bullet \text{H}$ | 6) $\text{Cl} \mid :\text{Cl}$ |

49. НАЙДИТЕ УРАВНЕНИЯ, НЕВЕРНО ОПИСЫВАЮЩИЕ ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПРОПАНА В РЕАКЦИЯХ С ГАЛОГЕНАМИ

- 1) $C_3H_8 + 10F_2 \rightarrow 3CF_4 + 8HF$
- 2) $C_3H_8 + F_2 \rightarrow CH_3-CHF-CH_3 + HF$
- 3) $C_3H_8 + Cl_2 \xrightarrow{h\nu} CH_3-CHCl-CH_3 + HCl$
- 4) $C_3H_8 + Br_2 \xrightarrow{500^0 C} CH_3CH_2CH_2Br + HBr$
- 5) $CH_3-CH_2-CH_3 + Cl_2 \xrightarrow{h\nu} CH_3-CHCl-CH_3 + HCl$
- 6) $C_3H_8 + I_2 \xrightarrow{h\nu} CH_3-CHI-CH_3 + HI$
- 7) $C_3H_8 + Br_2 \xrightarrow{h\nu, 130^0 C} CH_3-CHBr-CH_3 + HBr$
- 8) $C_3H_8 + Cl_2 \xrightarrow{\text{комн. темп.}} C_3H_7Cl + HCl$

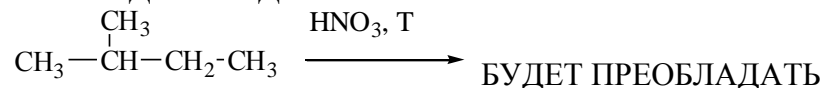
50. ЭНЕРГЕТИЧЕСКИ ВЫГОДНЫЙ ПРОЦЕСС, ПРОТЕКАЮЩИЙ ПРИ ХЛОРИРОВАНИИ ПРОПАНА

- 1) $CH_3-CH_2-CH_3 + \bullet Cl \rightarrow CH_3-CH_2Cl-CH_3 + H\bullet$
- 2) $C_3H_8 + Cl\bullet \rightarrow \bullet CH_3 + CH_3-CH_2Cl$
- 3) $CH_3-\underset{\substack{| \\ CH_3}}{CH_2} + Cl\bullet \longrightarrow CH_3-CH_2-CH_2\bullet + H\bullet$
- 4) $C_3H_8 + Cl\bullet \rightarrow CH_3-CH_2-CH_2Cl + H\bullet$

51. СРЕДИ ПРОДУКТОВ ХЛОРИРОВАНИЯ ПЕНТАНА $C_5H_{12} + Cl_2 \xrightarrow{h\nu}$ НАИМЕНЕЕ ВЕРОЯТНО ОБНАРУЖИТЬ

- 1) 1-хлорпентан
- 2) 2-хлорпентан
- 3) C_5Cl_{12}
- 4) $C_5H_{10}Cl$
- 5) 2,2-дихлорпентан

52. СРЕДИ ПРОДУКТОВ НИТРОВАНИЯ 2-МЕТИЛБУТАНА ПО М.И.КОНОВАЛОВУ



- 1) 3-нитро-2-метилбутан
- 2) 1-нитро-2-метилбутан
- 3) диметилэтилнитрометан
- 4) 1-нитро-3-метилбутан

53. ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ 2-МЕТИЛБУТАН-2-СУЛЬФОКИСЛОТЫ НЕОБХОДИМО ВЗЯТЬ ВЕЩЕСТВА

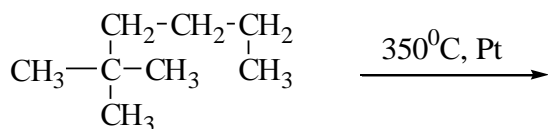
- 1) H_2SO_4 и $CH_3-C(CH_3)_2-C_2H_5$
- 2) H_2SO_4 и н-пентан
- 3) H_2SO_4 и $CH_3-CH_2-CH(CH_3)_2$
- 4) олеум и $(CH_3)_2CH-CH(CH_3)_2$

54. НАИБОЛЕЕ ХАРАКТЕРНЫМИ ПРОДУКТАМИ ДЛЯ РЕАКЦИИ

Н-ГЕКСАН $\xrightarrow{AlCl_3, 400^0 C}$ ЯВЛЯЮТСЯ:

- 1) C_4H_{10} и C_2H_4
- 2) C_3H_8 и C_3H_6
- 3) циклогексан, бензол, водород
- 4) смесь изомеров гексана
- 5) ненасыщенные углеводороды с шестью атомами углерода в молекулах и водород

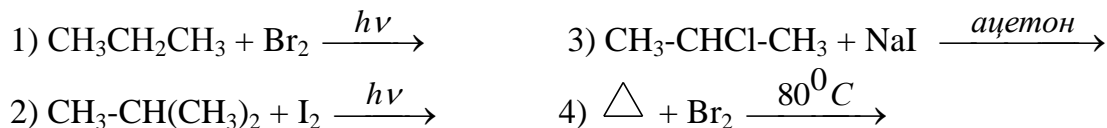
55. НАИБОЛЕЕ ВЕРОЯТНЫМИ ПРОДУКТАМИ ДЛЯ РЕАКЦИИ



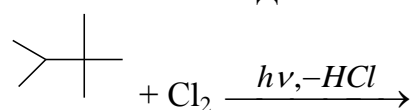
ЯВЛЯЮТСЯ:

- 1) смесь изомеров по положению двойной связи,
- 2) алканы – изомеры по углеродной цепи,
- 3) карбоциклические углеводороды – арены,
- 4) алканы и алкены с более короткими углеродными цепями, чем исходное вещество.

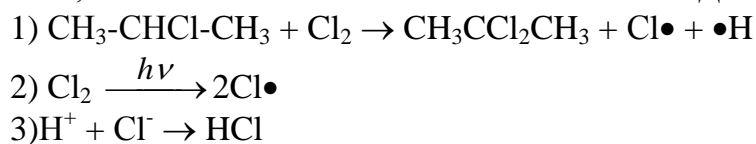
56. НЕОСУЩЕСТВИМАЯ ХИМИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ



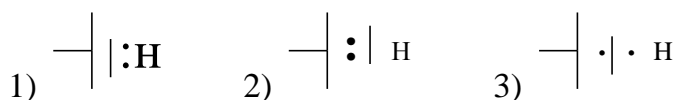
57. ОСНОВНОЙ ПРОДУКТ СЛЕДУЮЩЕЙ ХИМИЧЕСКОЙ РЕАКЦИИ



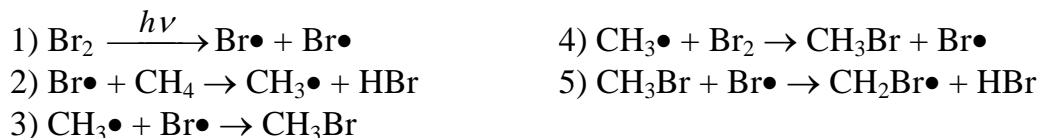
58. РАССМОТРИТЕ СХЕМУ ХЛОРИРОВАНИЯ ПРОПАНА НА СВЕТУ И ОПРЕДЕЛИТЕ СХЕМУ, КОТОРАЯ ПРАВИЛЬНО ОТОБРАЖАЕТ ОДНУ ИЗ СТАДИЙ РЕАКЦИИ



59. СХЕМА, ПРАВИЛЬНО ПОКАЗЫВАЮЩАЯ РАЗРЫВ СВЯЗИ С-Н В МОЛЕКУЛЕ ИЗОБУТАНА ПРИ АТАКЕ АТОМОМ ХЛОРА



60. РЕАКЦИЯ, ПРИВОДЯЩАЯ К ОБРЫВУ ЦЕПИ ПРИ БРОМИРОВАНИИ МЕТАНА



61. ЧИСЛО МОНОХЛОРПРОИЗВОДНЫХ, КОТОРОЕ МОЖЕТ БЫТЬ ПОЛУЧЕНО ПРИ ХЛОРИРОВАНИИ 2-МЕТИЛБУТАНА, РАВНО

- 1) трем
- 2) четырем
- 3) пяти
- 4) шести
- 5) семи

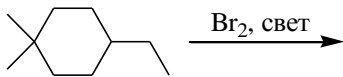
62. ПРИ БРОМИРОВАНИИ ТЕТРАМЕТИЛМЕТАНА МОЖЕТ БЫТЬ ПОЛУЧЕНО.... МОНОБРОМПРОИЗВОДНЫХ

- 1) одно
- 2) два
- 3) три
- 4) четыре
- 5) пять

63. ХИМИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ, ПРОТЕКАЮЩАЯ С НАИБОЛЬШЕЙ СКОРОСТЬЮ

- 1) $\text{CH}_3\text{-CHI-CH}_3 + \text{AgF}$ 3) $\text{CH}_3\text{-CHCl-CH}_3 + \text{AgF}$
 2) $\text{CH}_3\text{-CHBr-CH}_3 + \text{AgF}$

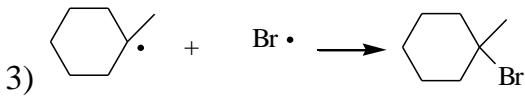
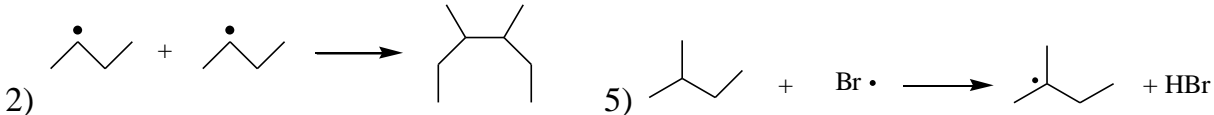
64. НАИБОЛЕЕ ВЕРОЯТНЫЙ ПРОДУКТ СЛЕДУЮЩЕЙ РЕАКЦИИ



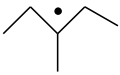
- 1) 2) 3) 4) 5)

65. СТАДИЯ, НЕ ПРИВОДЯЩАЯ К ОБРЫВУ ЦЕПИ В РЕАКЦИИ РАДИКАЛЬНОГО ГАЛОГЕНИРОВАНИЯ

- 1) $\text{Br}\cdot + \text{Br}\cdot \rightarrow \text{Br}_2$ 4) $2\text{CH}_3\cdot \rightarrow \text{этан}$



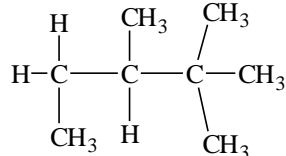
66. НЕСПАРЕННЫЙ ЭЛЕКТРОН В ТРЕТИЧНОМ УГЛЕВОДОРОДНОМ РАДИКАЛЕ



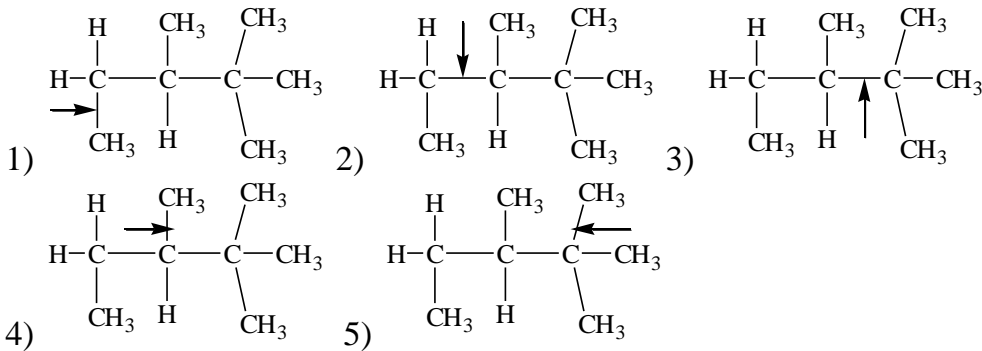
НАХОДИТСЯ НА ОРБИТАЛИ

- 1) s 2) p 3) sp^3 4) sp^2 5) sp

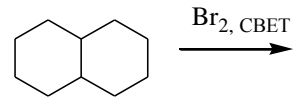
67. В РЕЗУЛЬТАТЕ ИЗОМЕРИЗАЦИИ УГЛЕВОДОРОДА



НАИБОЛЕЕ ЛЕГКО РАЗРЫВАЕТСЯ УГЛЕРОД – УГЛЕРОДНАЯ СВЯЗЬ

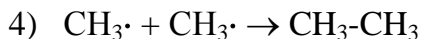
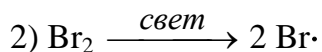
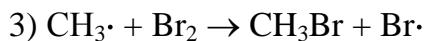
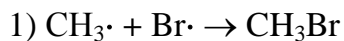


68. НАИБОЛЕЕ ВЕРОЯТНЫЙ ПРОДУКТ СЛЕДУЮЩЕЙ РЕАКЦИИ

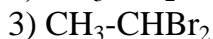
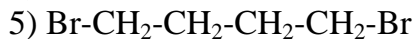
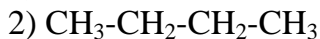
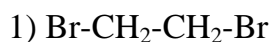


- 1) 2) 3)

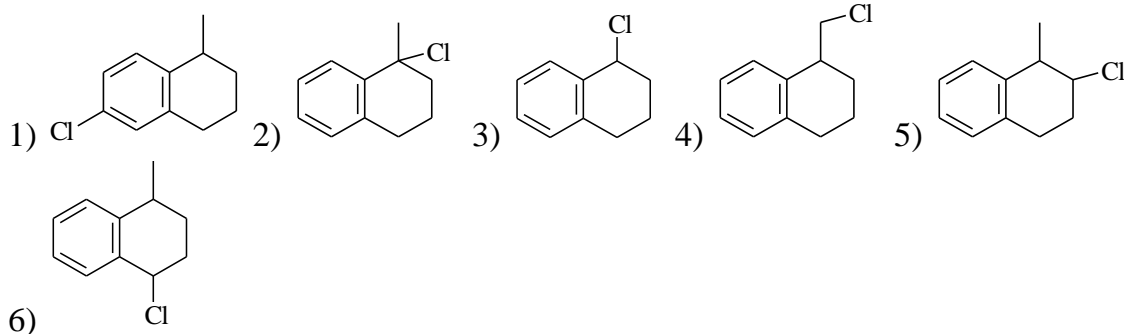
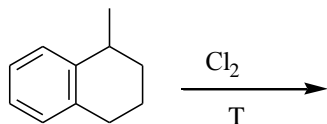
69. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ СТАДИЯ В ЦЕПНОЙ РЕАКЦИИ БРОМИРОВАНИЯ МЕТАНА



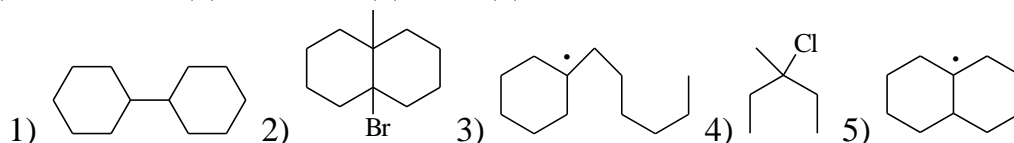
70. ФОРМУЛА ПРОДУКТА, КОТОРЫЙ НЕ ОБРАЗУЕТСЯ ДАЖЕ В ОЧЕНЬ МАЛЫХ КОЛИЧЕСТВАХ В РЕЗУЛЬТАТЕ РЕАКЦИИ БРОМИРОВАНИЯ ЭТАНА



71. ФОРМУЛА НАИБОЛЕЕ ВЕРОЯТНОГО ПРОДУКТА СЛЕДУЮЩЕЙ РЕАКЦИИ



72. ФОРМУЛА МОЛЕКУЛЫ, НЕ ЯВЛЯЮЩЕЙСЯ ПРОМЕЖУТОЧНЫМ ПРОДУКТОМ ОДНОЙ ИЗ СТАДИЙ СВОБОДНО-РАДИКАЛЬНОГО ГАЛОГЕНИРОВАНИЯ



2.5. НАХОЖДЕНИЕ В ПРИРОДЕ. ПОЛУЧЕНИЕ. СВЯЗЬ С ДРУГИМИ КЛАССАМИ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

73. ОСНОВНОЙ КОМПОНЕНТ ПРИРОДНОГО ГАЗА

1) пропан

2) бутан

3) этан

4) метан

74. ПРИРОДНЫЙ ИСТОЧНИК МЕТАНА

1) рудничный газ

4) природный газ

2) вулканические газы

5) нефть

3) болотный газ

75. НАИБОЛЬШУЮ МАССОВУЮ ДОЛЮ УГЛЕРОДА ИМЕЕТ

1) антрацит

3) нефть

2) бурый уголь

4) природный газ

76. НАИБОЛЕЕ ВОЗМОЖНЫЙ ПУТЬ ОБРАЗОВАНИЯ МЕТАНА В ВУЛКАНИЧЕСКИХ ГАЗАХ

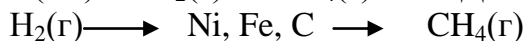
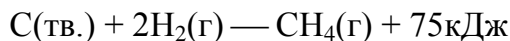
1) синтез из элементов: $\text{C} + 2\text{H}_2 = \text{CH}_4$

3) реакции карбидов с водой

2) термическое разложение высших алкинов

4) брожение углеводов

77. УСЛОВИЕ, СПОСОБСТВУЮЩЕЕ ПОВЫШЕНИЮ ВЫХОДА МЕТАНА В РЕАКЦИИ



- 1) повышение температуры до 600 °С
- 2) понижение давления до 50 мм рт. ст.
- 3) повышение давления до 100 атм.
- 4) увеличение слоя катализатора и угля

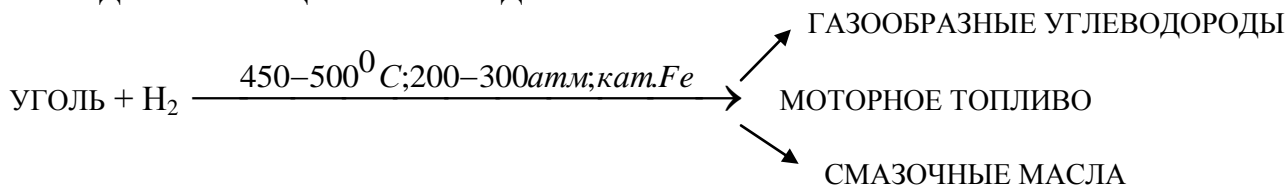
78. ЭТАН ВЫДЕЛЯЕТСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ РЕАКЦИИ С ВОДОЙ

- 1) карбида кальция
- 2) карбида алюминия
- 3) карбида магния

79. МЕТАН НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ПОЛУЧЕН В РЕЗУЛЬТАТЕ РЕАКЦИИ

- 1) $CH_3COONa(тв.) + NaOH(тв.) \xrightarrow{T}$
- 2) $CaC_2(тв.) + H_2O(ж) \rightarrow$
- 3) $CO(г) + H_2(г) \xrightarrow{Ni, 250^{\circ}C}$
- 4) $Li_4C(тв.) + H_2O(ж) \rightarrow$
- 5) $C(тв.) + H_2(г) \rightarrow$

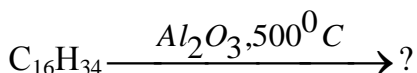
80. ГИДРОГЕНИЗАЦИЯ УГЛЯ – ОДИН ИЗ СПОСОБОВ ПОЛУЧЕНИЯ АЛКАНОВ



ПРИ ДАВЛЕНИИ 760 мм рт. ст. СОСТАВ ПРОДУКТОВ ИЗМЕНИТСЯ ТАК:

- 1) увеличится выход углеводородов, входящих в состав моторного топлива,
- 2) увеличится выход смазочных масел,
- 3) увеличится выход газообразных углеводородов,
- 4) уменьшится содержание в составе продукта непредельных углеводородов.

81. УКАЖИТЕ НАИБОЛЕЕ ВЕРОЯТНЫЕ ПРОДУКТЫ КРЕКИНГА ГЕКСАДЕКАНА ПРИ УКАЗАННЫХ УСЛОВИЯХ



- 1) C и H₂
- 2) C₈H₁₆ и H₂
- 3) углеводороды C₄-C₁₀ нормального и изомерного строения и H₂
- 4) C₈H₁₈ и C₈H₁₆

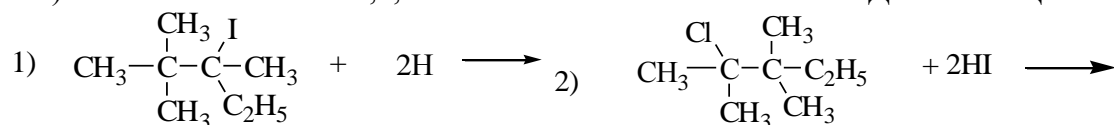
82. ЕСЛИ В КАЧЕСТВЕ КАТАЛИЗАТОРА КРЕКИНГА ГЕКСАДЕКАНА ИСПОЛЬЗОВАТЬ БЕЗВОДНЫЙ AlCl₃, ТО СОСТАВ ПРОДУКТОВ ИЗМЕНИТСЯ СЛЕДУЮЩИМ ОБРАЗОМ:

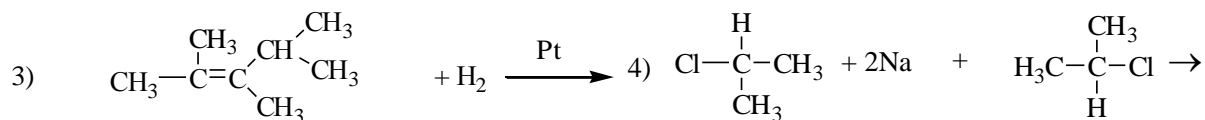
- 1) увеличится содержание углеводородов изомерного строения,
- 2) увеличится содержание непредельных углеводородов,
- 3) увеличится содержание газообразных углеводородов,
- 4) увеличится содержание бензола, толуола, ксилола,
- 5) увеличится содержание углеводородов нормального строения.

УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ

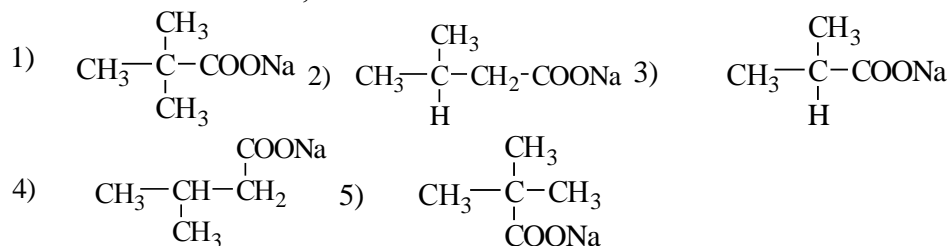
83. А) К ОБРАЗОВАНИЮ 2,3-ДИМЕТИЛБУТАНА ПРИВЕДЕТ РЕАКЦИЯ

Б) К ОБРАЗОВАНИЮ 2,3,4-ТРИМЕТИЛПЕНТАНА ПРИВЕДЕТ РЕАКЦИЯ





84. ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ИЗОБУТАНА СПЛАВЛЕНИЕМ СО ЩЕЛОЧЬЮ НЕЛЬЗЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ СОЛЬ, ФОРМУЛА КОТОРОЙ



85. КОЛИЧЕСТВО ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ СРЕДИ ПРОДУКТОВ РЕАКЦИИ 2-ХЛОРПРОПАНА, ХЛОРЭТАНА, ХЛОРМЕТАНА С ИЗЫТКОМ МЕТАЛЛИЧЕСКОГО НАТРИЯ РАВНО

- 1) трем 3) пяти 5) семи
2) четырем 4) шести 6) больше семи

86. УРАВНЕНИЕ ФОТОХИМИЧЕСКОЙ РЕАКЦИИ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАНА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ МОНОФТОРПРОИЗВОДНОГО АЛКАНА



ОТВЕТЫ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	4	2	4,7,9	1,5	2	4	1	2	3
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1,2,4	3	3	3	1	2	3	1	3	A5,Б6,В4,Г7, Д10,Е2
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
A1,Б6,В7, Г10,Д2,Е4	2	2	4	2	5	1	2	1	2,7
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
1,4	A5,Б3,В3, Г1,Д2	A4,Б2, В1,Г3	A7,Б4, В3,Г1	2	3	4	3	5	2
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
2	3	3	6	3	4	3	1	6, 8	3
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
4	3	3	4	1	2	1	2	3	3
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
2	1	1	3	2	2	3	2	3	4
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
2	1	4	1,2,3,4	1	1	3	3	2	3
81	82	83	84	85	86				
4	1	A4,Б3	3	4	3				

3. ЦИКЛОАЛКАНЫ

3.1. ГОМОЛОГИЧЕСКИЙ РЯД. ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА. НОМЕНКЛАТУРА И ИЗОМЕРИЯ

ОПРЕДЕЛИТЕ НОМЕРА ВСЕХ ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ

1. ВОЗМОЖНАЯ ФОРМУЛА ЦИКЛОАЛКАНА

- 1) C_7H_{14}
- 2) C_6H_6
- 3) $(CH_2)_6$
- 4) $CH_3-(CH_2)_6-CH_3$

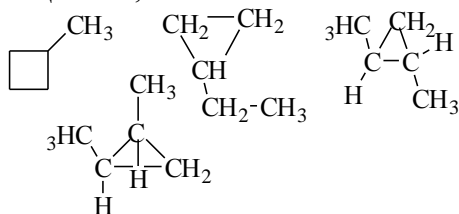
2. ЦИКЛОПЕНТАН – ЖИДКОСТЬ С ТЕМПЕРАТУРОЙ КИПЕНИЯ $+49,5^{\circ}C$, СМЕШИВАЕТСЯ В ЛЮБЫХ ПРОПОРЦИЯХ С CCl_4 . ПЛОТНОСТЬ ВЕЩЕСТВА СОСТАВЛЯЕТ $0,755\text{ г/см}^3$. ИСХОДЯ ИЗ ЭТИХ ДАННЫХ, УЧАЩИЙСЯ ВЕРНО ПРЕДСКАЗАЛ, ЧТО ЦИКЛОПЕНТАН –

- 1) тяжелая маслянистая жидкость,
- 2) смешивается с водой в любых пропорциях,
- 3) в водном растворе проводит электрический ток,
- 4) растворим в хлороформе.

3. НАИБОЛЕЕ ПОЛНОЕ И ТОЧНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЦИКЛОАЛКАНОВ. ЦИКЛОАЛКАНЫ – ЭТО

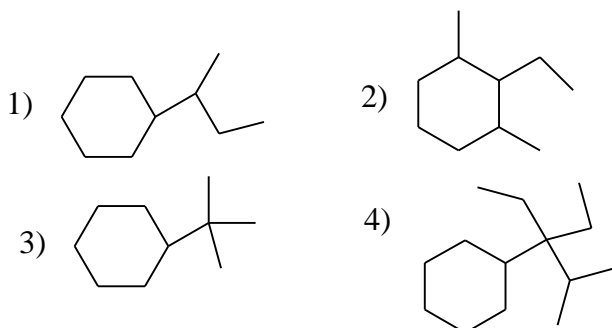
- 1) циклические углеводороды с разным числом атомов углерода в цикле,
- 2) циклические углеводороды с атомами углерода, находящимися в sp^2 -гибридном состоянии,
- 3) метиленовые углеводороды,
- 4) углеводороды, состав которых соответствует общей формуле C_nH_{2n} ,
- 5) циклические углеводороды, в которых все атомы углерода находятся в sp^3 -гибридном состоянии.

4. ЧИСЛО ВЕЩЕСТВ, ИЗОБРАЖЕННЫХ СЛЕДУЮЩИМИ СТРУКТУРНЫМИ



- 1) одному
- 2) двум
- 3) трем
- 4) четырем

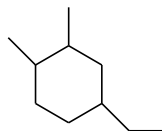
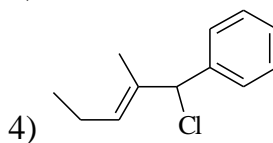
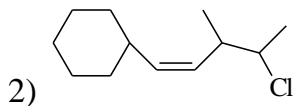
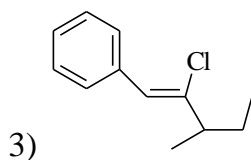
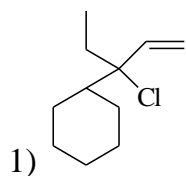
5. ФОРМУЛА МЕТИЛЭТИЛЦИКЛОГЕКСИЛМЕТАНА



6. ЧИСЛО ИЗОМЕРОВ ВЕЩЕСТВА C_5H_{10} С ТРЕХЧЛЕННЫМ КАРБОЦИКЛОМ РАВНО

- 1) одному
- 2) двум
- 3) трем
- 4) четырем
- 5) пяти

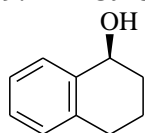
7. ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА, ИМЕЮЩЕГО НАЗВАНИЕ 3-МЕТИЛ-4-ХЛОР-1-ЦИКЛОГЕКСИЛПЕНТЕН-1



8. НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА, ФОРМУЛА КОТОРОГО

- 1) 3,4-диметил-1-этилциклогексан
- 2) 1,6-диметил-3-этилциклогексан
- 3) 4,5-диметил-1-этилциклогексан
- 4) 1,2-диметил-5-этилциклогексан
- 5) 1,2-диметил-4-этилциклогексан

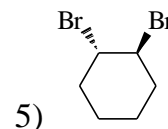
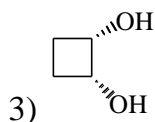
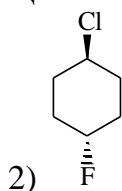
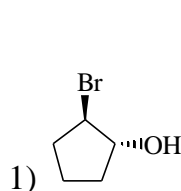
9. ЧИСЛО АТОМОВ УГЛЕРОДА, НЕ ПОКАЗАННОЕ В СЛЕДУЮЩЕЙ СТРУКТУРЕ



РАВНО

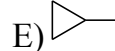
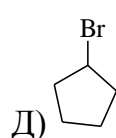
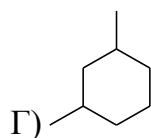
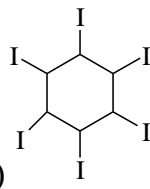
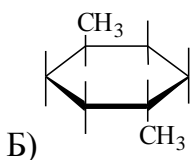
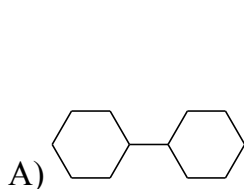
- 1) двум
- 2) четырем
- 3) шести
- 4) десяти
- 5) двенадцати

10. СТРУКТУРА ВЕЩЕСТВА, ЯВЛЯЮЩЕГОСЯ ЦИС-ИЗОМЕРОМ



УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ

11. ФОРМУЛЫ И НАЗВАНИЯ ЦИКЛОАЛКАНА



- 1) 1,2-диметилциклопентан
- 2) 1,2,3,4,5,6-гексайодциклогексан
- 3) 1,3-диметилциклогексан
- 4) цис-1,4-дибромциклогексан
- 5) циклогексилциклогексан

- 6) циклопентилбромид
- 7) циклопентилциклопентан
- 8) циклопентан
- 9) циклопропилметан
- 10) транс-1,4-диметилциклогексан

3.2. СТРОЕНИЕ

ОПРЕДЕЛИТЕ НОМЕРА ВСЕХ ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ

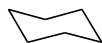
12. АТОМЫ УГЛЕРОДА В МЕТИЛЦИКЛОПЕНТАНЕ НАХОДЯТСЯ В СОСТОЯНИИ

- 1) sp -гибридизации
- 2) sp^2 -гибридизации
- 3) sp^3 -гибридизации
- 4) sp^2 и sp^3 -гибридизации

13. ПО СТРУКТУРНОЙ ФОРМУЛЕ ЦИКЛОБУТАНА НЕЛЬЗЯ ОПРЕДЕЛИТЬ

- 1) величину валентного угла между атомами углерода,
- 2) количественный и качественный состав молекулы,
- 3) пространственное расположение атомов углерода.

14. ЦИКЛОГЕКСАН СУЩЕСТВУЕТ В ВИДЕ ДВУХ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ФОРМ «ВАННЫ» И «КРЕСЛО». НЕВЕРНОЕ ВЫСКАЗЫВАНИЕ ОБ ЭТИХ ФОРМАХ



"КРЕСЛО"



"ВАННА"

- 1) это геометрические формы, переходящие друг в друга путем вращения вокруг простых связей;
- 2) эти формы легко переходят друг в друга, поэтому их нельзя при обычных условиях разделить в виде чистых веществ;
- 3) в жидком циклогексане больше молекул типа «кресло», чем «ванна»;
- 4) «кресло» более устойчиво, чем «ванна»;
- 5) в растворе гексана преобладает форма «ванна».

15. ВЕЩЕСТВО, СОДЕРЖАЩЕЕ ЧЕТВЕРТИЧНЫЙ АТОМ УГЛЕРОДА

- 1) 1,1-диметилциклопропан
- 2) метилциклобутан
- 3) 1,3,5-триметилциклогексан
- 4) этилциклопропан
- 5) 1,2-диметилциклопропан

16. УГОЛ МЕЖДУ ОСЯМИ СВЯЗЕОБРАЗУЮЩИХ ОРБИТАЛЕЙ \angle ССС В ЦИКЛОПРОПАНЕ РАВЕН

- 1) 60°
- 2) больше 60° , но меньше $109^\circ 28'$
- 3) $109^\circ 28'$

17. ПО СТРУКТУРНОЙ ФОРМУЛЕ ЦИКЛОГЕКСАНА  МОЖНО УЗНАТЬ

- 1) валентный угол \angle ССС (его величину),
- 2) количественный и качественный состав молекулы,
- 3) пространственное расположение атомов углерода.

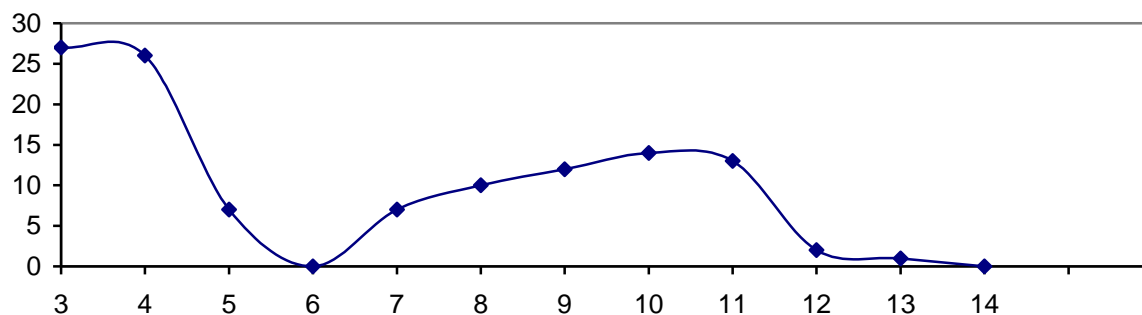
18. ФОРМУЛА НАИБОЛЕЕ СТАБИЛЬНОГО ЦИКЛИЧЕСКОГО СОЕДИНЕНИЯ

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)

19. ФОРМУЛА ИЗОМЕРА C_8H_{14} , ИМЕЮЩЕГО НАИБОЛЬШУЮ ТЕПЛОТУ СГОРАНИЯ

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)

20. НА ГРАФИКЕ ПРЕДСТАВЛЕНА ЗАВИСИМОСТЬ ЭНЕРГИИ КАРБОЦИКЛА (ККАЛ/МОЛЬ) ОТ ЧИСЛА АТОМОВ УГЛЕРОДА В НЕМ



ОПРЕДЕЛИТЕ ОШИБОЧНОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ

- 1) среди колец маленького размера наиболее стабильны шестичленные кольца;
- 2) кольца среднего размера (7-11 атомов) менее стабильны, чем циклы большего размера;
- 3) пятичленный цикл имеет такую же энергию как и семичленный цикл;
- 4) четырехчленное кольцо значительно более стабильно, чем трехчленное;
- 5) десятичленное кольцо наименее стабильно из колец среднего размера.

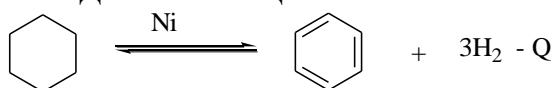
3.3. ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

21. СКОРОСТЬ ГИДРИРОВАНИЯ ПРЕДЛОЖЕННЫХ ЦИКЛОПАРАФИНОВ РАЗЛИЧНА.

ТРУДНЕЕ ВСЕГО ГИДРИРУЕТСЯ

- | | |
|----------------|----------------|
| 1) циклопропан | 3) циклопентан |
| 2) циклобутан | 4) циклогексан |

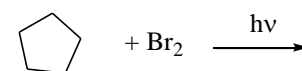
22. ДЛЯ СМЕЩЕНИЯ РАВНОВЕСИЯ РЕАКЦИИ В СТОРОНУ ПРОДУКТОВ



НЕОБХОДИМО

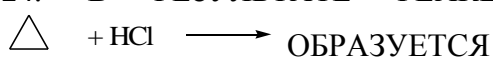
- 1) использовать более активный катализатор – платину
- 2) понизить температуру
- 3) понизить давление
- 4) повысить давление

23. В РЕЗУЛЬТАТЕ БРОМИРОВАНИЯ ЦИКЛОПЕНТАНА ОБРАЗУЕТСЯ



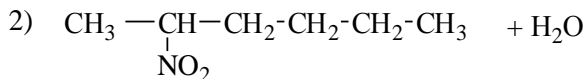
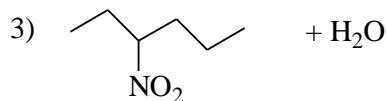
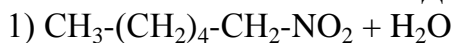
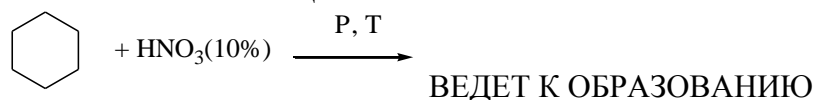
- | | |
|---------------------|----------------------|
| 1) 2,3-дибромпентан | 4) 1,5 -дибромпентан |
| 2) 2,2-дибромпентан | 5) бромциклопентан |
| 3) 1,1-дибромпентан | |

24. В РЕЗУЛЬТАТЕ РЕАКЦИИ ЦИКЛОПРОПАНА С ХЛОРОВОДОРОДОМ




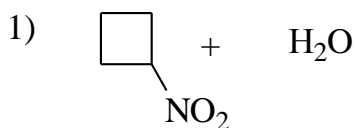
- | | |
|--|---|
| 1) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{Cl}$ | 4) $\text{C}_3\text{H}_8 + \text{Cl}_2$ |
| 2) $\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{-CH-CH}_3 \\ \\ \text{Cl} \end{array}$ | 5) вещества не взаимодействуют |
| 3) хлорциклопропан | |

25. НИТРОВАНИЕ ЦИКЛОГЕКСАНА В УСЛОВИЯХ РЕАКЦИИ КОНОВАЛОВА Н. М.



4) нитроциклогексана и воды

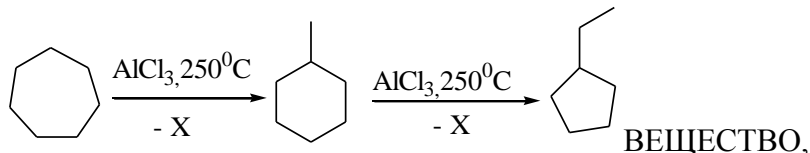
26. В РЕЗУЛЬТАТЕ РЕАКЦИИ ЦИКЛОБУТАНА С РАСТВОРОМ АЗОТНОЙ КИСЛОТЫ ПРИ НАГРЕВАНИИ ДО 140°C И ПОВЫШЕННОМ ДАВЛЕНИИ  + $\text{HNO}_3(10\%) \xrightarrow{140^\circ\text{C}}$ ОБРАЗУЕТСЯ



2) нитрометилциклопропан + H_2O

4) реакция невозможна

27. КИЖНЕР Н. М. И ДЕМЬЯНОВ Н.Я. ПРОВЕЛИ РЕАКЦИИ С ПРЕВРАЩЕНИЕМ



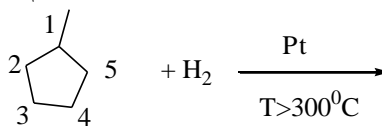
ЦИКЛОАЛКАНОВ
ОБОЗНАЧЕННОЕ X – ЭТО

- 1) водород
- 2) метан
- 3) углерод
- 4) второй продукт отсутствует - это реакция изомеризации

28. НА ПОЛНОЕ СГОРАНИЕ ОДНОГО ОБЪЕМА ЦИКЛОПРОПАНА ИЗРАСХОДУЕТСЯ ... ОБЪЕМОВ КИСЛОРОДА

- | | |
|--------|--------|
| 1) 1,5 | 4) 3,5 |
| 2) 2 | 5) 4,5 |
| 3) 3 | 6) 9 |

29. РЕАКЦИЯ ГИДРИРОВАНИЯ МЕТИЛЦИКЛОГЕКСАНА СОПРОВОЖДАЕТСЯ

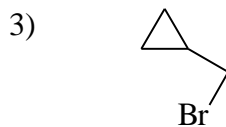
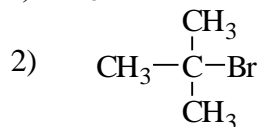
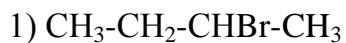


РАЗРЫВОМ КАРБОЦИКЛА ПРОДУКТАМИ ГИДРИРОВАНИЯ ЯВЛЯЮТСЯ: Н-ГЕКСАН (ВЫХОД 12%), 3-МЕТИЛПЕНТАН (ВЫХОД 22%), 2-МЕТИЛПЕНТАН (ВЫХОД 66%). САМАЯ СЛАБАЯ СВЯЗЬ В КАРБОЦИКЛЕ

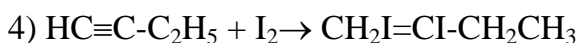
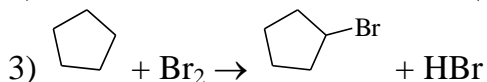
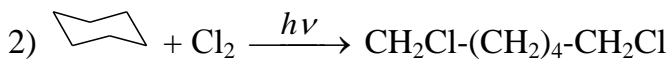
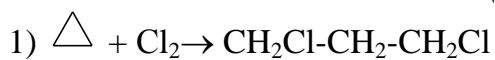
- 1) C^1-C^5 2) C^4-C^5 3) C^3-C^4 4) C^1-C^2

30. В РЕАКЦИИ МЕТИЛЦИКЛОПРОПАНА С БРОМОВОДОРОДОМ

 + HBr → МАКСИМАЛЬНЫЙ ВЫХОД БУДЕТ У ПРОДУКТА, ФОРМУЛА КОТОРОГО









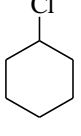


31. ОШИБКА В УРАВНЕНИИ РЕАКЦИИ



УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ

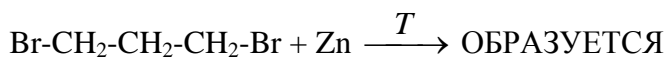
32. ФОРМУЛ РЕАГЕНТОВ И ПРОДУКТОВ РЕАКЦИИ

РЕАГЕНТЫ	ПРОДУКТЫ
А)  $\xrightarrow[\text{Ni}]{\text{H}_2}$	1) 
Б)  $\xrightarrow[\text{свет}]{\text{Cl}_2}$	2)  + HX
В)  $\xrightarrow[\text{свет}]{\text{Br}_2}$	3) 1-хлоргептан
Г)  $\xrightarrow[\text{Ni}]{\text{H}_2}$	4) не реагирует
Д)  $\xrightarrow[\text{свет}]{\text{X}_2}$	5) 
	6) 

3.4. НАХОЖДЕНИЕ В ПРИРОДЕ. ПОЛУЧЕНИЕ. СВЯЗЬ С ДРУГИМИ КЛАССАМИ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

ОПРЕДЕЛИТЕ НОМЕРА ВСЕХ ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ

33. ГУСТАВСОН Г. Г. ПРЕДЛОЖИЛ СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ЦИКЛОАЛКАНОВ НАГРЕВАНИЕМ ДИГАЛОГЕНАЛКАНОВ С ЦИНКОМ. В РЕЗУЛЬТАТЕ РЕАКЦИИ



- | | |
|--------------------------|---|
| 1) 1,2-диметилциклобутан | 4) циклогексан |
| 2) метилциклопентан | 5) $\text{CH}_3\text{-(CH}_2\text{)}_4\text{-CH}_3$ |
| 3) циклопропан | |

34. ЦИКЛОГЕКСАН ВЕРОЯТНЕЕ ВСЕГО ПОЛУЧИТЬ В РЕАКЦИИ



35. КАЗАНСКИЙ Б. А. ПРЕДЛОЖИЛ СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ЦИКЛОАЛКАНОВ ДЕГИДРОЦИКЛИЗАЦИЕЙ АЛКАНОВ В ПРИСУТСТВИИ ПЛАТИНЫ. ВЕЩЕСТВО, КОТОРОЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ДЕГИДРОЦИКЛИЗАЦИИ МОЖЕТ ОБРАЗОВЫВАТЬ МЕТИЛЦИКЛОГЕКСАН, ИМЕЕТ ФОРМУЛУ

- | | |
|---|---|
| 1) $\text{CH}_3\text{-(CH}_2\text{)}_4\text{-CH}_3$ | 4) $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-C---CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$ |
| 2) $\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{---CH---CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$ | 5) $\text{CH}_3\text{-(CH}_2\text{)}_6\text{-CH}_3$ |
| 3) $\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{---CH---CH}_2\text{---CH---CH}_2\text{-CH}_3 \\ \qquad \qquad \\ \text{CH}_3 \qquad \qquad \text{CH}_3 \end{array}$ | |

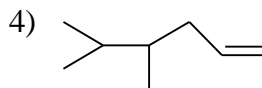
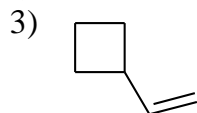
ОТВЕТЫ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1,3	4	5	4	1	3	2	5	4	3
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A5,Б10,В2, Г3,Д6,Е9	3	1,3	5	1	2	2	5	3	4
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
4	3	5	1	4	3	4	5	2	1
31	32	33	34	35					
2	A4,Б6,В1, Г5,Д2	3	2	2					

4. АЛКЕНЫ

4.1. ГОМОЛОГИЧЕСКИЙ РЯД. ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА. НОМЕНКЛАТУРА И ИЗОМЕРИЯ

1. ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА, ОТНОСЯЩЕГОСЯ К ГОМОЛОГИЧЕСКОМУ РЯДУ ЭТИЛЕНА



2. НАИБОЛЕЕ ТОЧНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДЛЯ ЭТИЛЕНА. ЭТИЛЕН - ЭТО

1) ненасыщенный углеводород, имеющий в своем составе два атома углерода, в молекуле которого имеется одна π -связь, состав которого выражается общей формулой C_nH_{2n} ;

2) углеводород с двумя атомами углерода в молекуле, состав которого выражается общей формулой C_nH_{2n} ;

3) ненасыщенный алициклический углеводород, в молекуле которого имеется одна двойная связь;

4) ненасыщенный углеводород с развернутой цепью атомов углерода в молекуле, состав которого выражается общей формулой C_nH_{2n} .

3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЕРНОЕ ТОЛЬКО ДЛЯ АЛКЕНОВ. АЛКЕНЫ – ЭТО

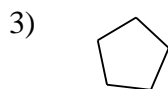
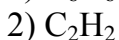
1) углеводороды, имеющие в составе молекул только атомы углерода в sp^2 -гибридном состоянии,

2) углеводороды, состав которых отвечает общей формуле C_nH_{2n} ,

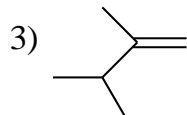
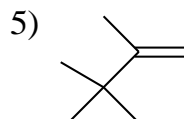
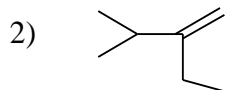
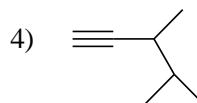
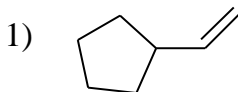
3) углеводороды, содержащие в молекулах по две негибридные орбитали,

4) алифатические углеводороды с одной двойной связью в молекуле.

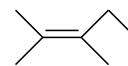
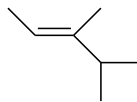
4. ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА, ИМЕЮЩЕГО ТАКОЕ ЖЕ ЗНАЧЕНИЕ МАССОВОЙ ДОЛИ УГЛЕРОДА, ЧТО И В ЭТИЛЕНЕ



5. ФОРМУЛА 2,3-ДИМЕТИЛБУТЕНА-1

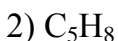


6. СХОДСТВО ВЕЩЕСТВ, ФОРМУЛЫ КОТОРЫХ ТОМ, ЧТО ОНИ ИМЕЮТ



СОСТОЯТ В

- 1) одинаковое строение молекул
 - 2) одинаковые температуры плавления
 - 3) одинаковые температуры кипения
 - 4) оба вещества растворяются в гексане
 - 5) при одинаковом составе у обоих веществ будет одинаковой плотность
7. ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА, ОТНОСЯЩЕГОСЯ ТОЛЬКО К КЛАССУ АЛКЕНОВ



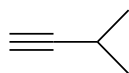
3)



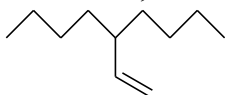
4)



5)



8. АЛКЕН, ИЗОБРАЖЕННЫЙ СЛЕДУЮЩЕЙ ФОРМУЛОЙ



НАЗЫВАЕТСЯ

1) 3-бутилгептен-1

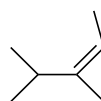
2) (4-октил)-этен

3) 4-винилоктен

4) 3-пропилгептен-1

5) 4-этенилоктан

9. НАЗВАНИЕ ИЗОБРАЖЕННОГО НИЖЕ АЛКЕНА



1) (z)-2-изопропил-2-бутен

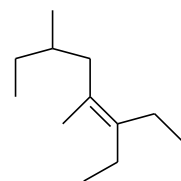
2) (z)-3,4-диметил-2-пентен

3) (E)-2,3-диметил-3-пентен

4) (z)-2,3-диметил-3-пентен

5) (E)-3,4-диметил-2-пентен

10. ВЕРНОЕ НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА, ИМЕЮЩЕГО ФОРМУЛУ НОМЕНКЛАТУРЕ ИЮПАК



ПО

1) цис-4,6-диметил-3-пропил-3-октен

2) транс-5,7-диметил-4-этил-4-нонен

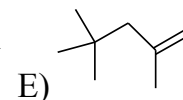
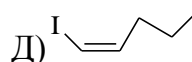
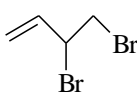
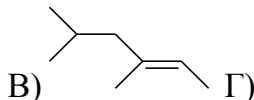
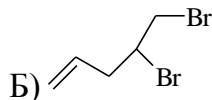
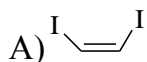
3) (z)-5,7-диметил-4-этил-4-нонен

4) (E)- 3,5-диметил-6-этил-5-нонен

5) (z)-4,6-диметил-3-пропил-3-октен

УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ

11. ФОРМУЛЫ И НАЗВАНИЯ АЛКЕНА



- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| 1) 1,2-дибром-2-метилпропан | 6) 4,5-дибром-1-пентен |
| 2) 2,4,4-триметил-1-пентен | 7) цис-1-йод-1-пентен |
| 3) 2-йодпропан | 8) (E)-3,5-диметил-2-гексен |
| 4) 2-метил-1-бутен | 9) цис-5-метил-2-гептен |
| 5) 3,4-дибром-1-бутен | 10) цис-дийодэтен |

12. ФОРМУЛЫ И НАЗВАНИЯ ЦИКЛОАЛКЕНА

ФОРМУЛЫ	НАЗВАНИЯ
А)	1) 1,2-диметилциклобутен-3 2) 3,4-диметилциклобутен-1
Б)	3) 1,2-диметилциклопропен-1 4) 2,3-диметилциклопропен-1
В)	5) 1,1-диметилциклопропен-2 6) 3,3-диметилциклопропен-1
Г)	7) 1-этилциклопентен-2 8) 3-этилциклопентен-1
Д)	9) 3,5-диметилциклопентен-1 10) 1,2-диметилциклопентен-1
Е)	

4.2. СТРОЕНИЕ

13. ФОРМУЛА, ПРАВИЛЬНО ОТОБРАЖАЮЩАЯ ВЗАИМНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ В ПРОСТРАНСТВЕ АТОМОВ В МОЛЕКУЛЕ ЭТИЛЕНА

- | | |
|----|----|
| 1) | 3) |
| 2) | 4) |

14. ЭЛЕКТРОННАЯ ФОРМУЛА, ПРАВИЛЬНО ОТОБРАЖАЮЩАЯ СТРОЕНИЕ ЭТИЛЕНА

- | | | | |
|----|----|----|----|
| 1) | 2) | 3) | 4) |
|----|----|----|----|

15. НЕВЕРНОЕ ВЫСКАЗЫВАНИЕ ОБ ЭТИЛЕНЕ

- валентные углы в молекуле этилена по 120° ,
- все атомы, образующие молекулу, лежат в одной плоскости,
- энергия разрыва C-C σ -связи в молекуле этилена равна 348 кДж/моль. Энергия разрыва двойной связи в молекуле этилена равна $348 \times 2 = 696$ кДж/моль,
- орбитали, образующие π -связь, негибридны и не лежат в плоскости молекулы.

16. ОШИБОЧНОЕ ВЫСКАЗЫВАНИЕ О π -СВЯЗИ

- 1) π -связь – это ковалентная неполярная р-р связь,
- 2) π -связь легко поляризуема, это скорее ионная связь,
- 3) орбитали π -связи не лежат в плоскости молекулы, их направление не совпадает с линией, соединяющей ядра атома углерода,
- 4) π -связь не «вращается».

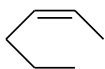
17. УСЛОВИЕ, ДОСТАТОЧНОЕ ДЛЯ ВОЗМОЖНОСТИ СУЩЕСТВОВАНИЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ИЗОМЕРОВ У АЛКЕНОВ

- 1) наличие двойной связи,
- 2) присутствие атомов галогенов в молекуле,
- 3) симметричность молекулы алкена,
- 4) наличие у обоих атомов углерода при двойной связи разных заместителей.

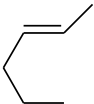
18. МАЛОВЕРОЯТНАЯ КОНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ГОМОЛОГА ЭТИЛЕНА, ФОРМУЛА КОТОРОГО



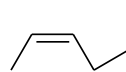
1)



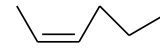
2)



3)

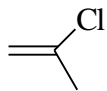


4)

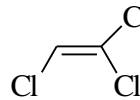


19. ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА, ИМЕЮЩЕГО ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ИЗОМЕРЫ

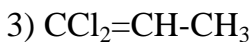
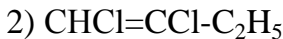
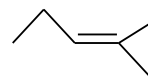
1)



4)



5)



20. ТИП ГИБРИДИЗАЦИИ ВАЛЕНТНЫХ ОРБИТАЛЕЙ АТОМА УГЛЕРОДА C^* В МОЛЕКУЛЕ ПРОПЕНА

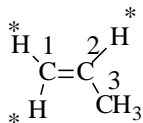


1) sp

2) sp^2

3) sp^3

21. ОШИБОЧНОЕ РАССУЖДЕНИЕ О СТРОЕНИИ МОЛЕКУЛЫ ПРОПЕНА



1) в молекуле вещества атомы H^* , C^1 , C^2 не меняют положение в пространстве относительно атома углерода C^3 ,

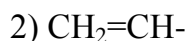
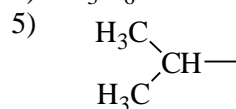
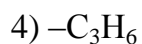
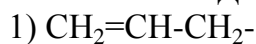
2) связь C^2-C^3 «вращается», поэтому атом углерода C^3 не лежит в плоскости $\text{H}^*\text{C}^1\text{C}^2$,

3) Валентный угол $\angle \text{H}^*\text{C}^2\text{C}^3 = 120^\circ$,

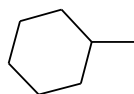
4) $\angle \text{HC}^3\text{H} = 109^\circ 28'$, атом углерода C^3 находится в состоянии sp^3 -гибридизации,

5) связь C^3-H – ковалентная слабополярная σ -связь.

22. ФОРМУЛА РАДИКАЛА АЛЛИЛА



3)



23. КОЛИЧЕСТВО ВЕЩЕСТВ, ИЗОБРАЖЕННЫХ СЛЕДУЮЩИМИ ФОРМУЛАМИ



РАВНО

1) одному

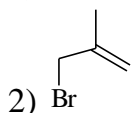
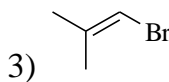
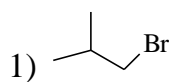
2) двум

3) трем

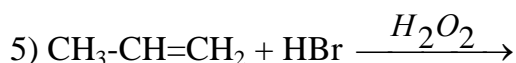
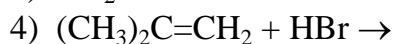
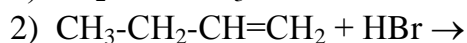
4) четырем

4.3. ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

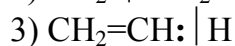
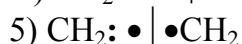
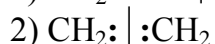
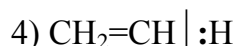
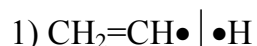
24. ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ БРОМОВОДОРОДА С 2-МЕТИЛПРОПЕНОМ ОБРАЗУЕТСЯ



25. ПРОТИВ ПРАВИЛА МАРКОВНИКОВА ИДЕТ РЕАКЦИЯ



26. РАЗРЫВ СВЯЗИ, ПРИВОДЯЩИЙ К ОБРАЗОВАНИЮ ВИНИЛА



27. С ЭТИМ ГАЛОГЕНОМ СКОРОСТЬ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЭТИЛЕНА НАИВЫСШАЯ

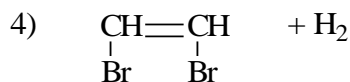
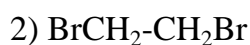
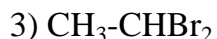
1) I_2

2) Cl_2

3) Br_2

4) F_2

28. РЕАКЦИЯ ЭТИЛЕНА С БРОМНОЙ ВОДОЙ – КАЧЕСТВЕННАЯ РЕАКЦИЯ. ПРОДУКТАМИ ЭТОЙ РЕАКЦИИ ЯВЛЯЮТСЯ

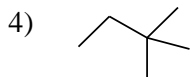


29. ВЕЩЕСТВО, ОБЕСЦВЕЧИВАЮЩЕЕ РАСТВОР KMnO_4

1) циклогексан



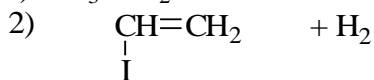
3) бутен-2



5) бензол

30. ПРОДУКТАМИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЭТИЛЕНА С ЙОДОВОДОРОДОМ $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{HI} \rightarrow$ ЯВЛЯЮТСЯ

1) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{I}$



3) $\text{C}_2\text{H}_6 + \text{I}_2$

4) реакция не идет

31. 3,3,3-ТРИФТОРПРОПЕН ВЗАИМОДЕЙСТВУЕТ С БРОМОВОДОРОДОМ. ФОРМУЛА ОСНОВНОГО ПРОДУКТА ЭТОЙ РЕАКЦИИ

1) $\text{CF}_2\text{Br-CH}=\text{CH}_2$

2) $\text{CF}_3\text{-CHBr-CH}_3$

3) $\text{CF}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{Br}$

4) $\text{CHF}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{Br}$

5) $\text{CHBrF-CH}=\text{CH}_2$

32. НАИБОЛЬШЕЙ СКОРОСТЬЮ ПРИСОЕДИНЕНИЯ К 2-МЕТИЛБУТЕНУ-2 ОБЛАДАЮТ МОЛЕКУЛЫ

1) HI

2) HBr

3) HCl

4) HF

33. РЕАКЦИЯ ГИДРАТАЦИИ ЭТИЛЕНА $\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{H}_2\text{O} \xrightleftharpoons{\text{H}_2\text{SO}_4}$ ИМЕЕТ БОЛЬШОЕ ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ, НО ОНА ОБРАТИМА. ДЛЯ СМЕЩЕНИЯ РАВНОВЕСИЯ РЕАКЦИИ ВПРАВО НЕОБХОДИМО

1) повысить температуру ($>280^\circ\text{C}$)

2) уменьшить количество воды в реакционной смеси

3) повысить давление (>80 атм.)

4) заменить кислотный катализатор на платину

34. РЕАКЦИЯ ДЕГИДРИРОВАНИЯ БУТАНА ЭНДОТЕРМИЧНА $\text{C}_4\text{H}_{10} \xrightleftharpoons{\text{Ni}} \text{C}_4\text{H}_8 + \text{H}_2 - Q$ ДЛЯ СМЕЩЕНИЯ РАВНОВЕСИЯ РЕАКЦИИ ВПРАВО НЕОБХОДИМО

1) использовать более активный катализатор, например, платину

2) понизить температуру

3) повысить давление

4) повысить температуру

35. ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПРОПЕНА ДЕГИДРАТАЦИЕЙ ПРОПАНОЛА

$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH} \xrightleftharpoons{?} \text{CH}_3\text{-CH}=\text{CH}_2 + \text{H}_2\text{O}$ В РЕАКЦИОННУЮ СМЕСЬ НЕОБХОДИМО ДОБАВИТЬ

1) H_2SO_4 (конц.)

2) H_2SO_4 (раствор)

3) H_2O

4) Pt

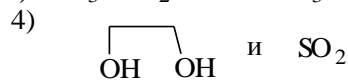
5) OsO_4

36. ПРОДУКТАМИ СУЛЬФИРОВАНИЯ ЭТИЛЕНА ЯВЛЯЮТСЯ

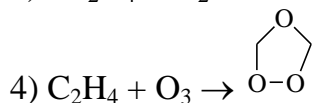
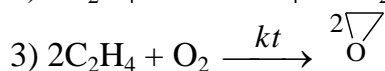
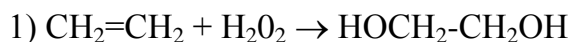
1) $\text{CH}_2=\text{CH-SO}_3\text{H}$ и H_2O

2) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-O-SO}_3\text{H}$

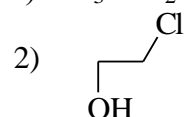
3) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$ и SO_3



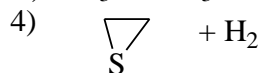
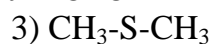
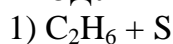
37. УРАВНЕНИЕ ХИМИЧЕСКОЙ РЕАКЦИИ, НОСЯЩЕЙ ИМЯ РУССКОГО ХИМИКА ВАГНЕРА Е. Е.



38. В РЕАКЦИИ ЭТИЛЕНА С РАСТВОРОМ ХЛОРНОВАТИСТОЙ КИСЛОТЫ ОБРАЗУЕТСЯ



39. ПРОДУКТАМИ РЕАКЦИИ $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2\text{S} \rightarrow$ ЯВЛЯЮТСЯ



40. АТОМ ХЛОРА В РЕАКЦИИ ВЕЩЕСТВА С ХЛОРОВОДОРОДОМ ПРИСОЕДИНИТСЯ К АТОМУ УГЛЕРОДА С НОМЕРОМ

1) 1

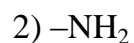
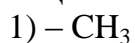
2) 2

3) 3

4) 4

5) 5

41. ЗАМЕСТИТЕЛЬ В ПРОИЗВОДНОМ ЭТИЛЕНА $\text{R}-\text{CH}=\text{CH}_2$, НАПРАВЛЯЮЩИЙ РЕАКЦИЮ ПРОТИВ ПРАВИЛА МАРКОВНИКОВА



42. ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ БУТЕНА-1 С БРОМОВОДОРОДОМ В ПРИСУТСТВИИ ПЕРЕКИСЕЙ (НАПРИМЕР, Fe^{2+} , H_2O_2) АТОМ БРОМА ПРИСОЕДИНИТСЯ К АТОМУ УГЛЕРОДА С ЛОКАНТОМ

1) 1

2) 2

3) 3

4) 4

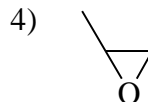
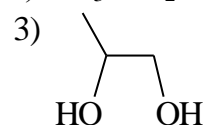
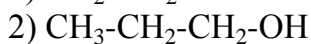
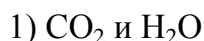
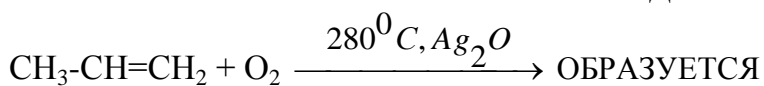
43. В ХОДЕ РЕАКЦИИ $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CF}_3 + \text{HCN} \rightarrow$ CN – ГРУППА ПРИСОЕДИНИТСЯ К АТОМУ УГЛЕРОДА С ЛОКАНТОМ

1) 1

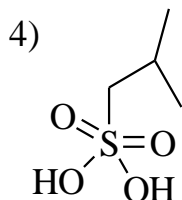
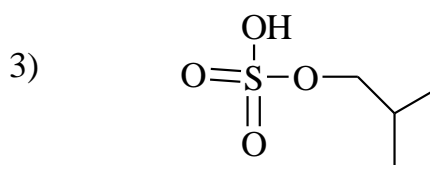
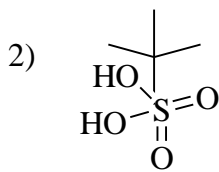
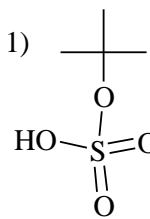
2) 2

3)

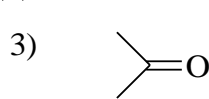
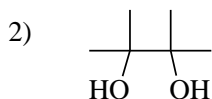
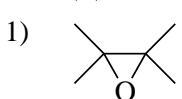
44. ПРИ ОКИСЛЕНИИ ПРОПЕНА КИСЛОРОДОМ ВОЗДУХА



45. ПРИ СУЛЬФИРОВАНИИ КИСЛОТой 2-МЕТИЛПРОПЕНА ОБРАЗУЕТСЯ ВЕЩЕСТВО С ФОРМУЛОЙ



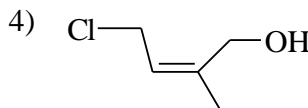
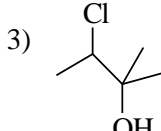
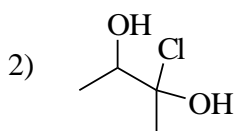
46. В ХОДЕ РЕАКЦИИ ВАГНЕРА Е.Е. ДАННЫЙ АЛКЕН ОБРАЗУЕТ



4) CO₂ и H₂O

47. РЕЗУЛЬТАТОМ РЕАКЦИИ 2-МЕТИЛБУТЕНА-2 С ВОДНЫМ РАСТВОРОМ ХЛОРНОВАТИСТОЙ КИСЛОТЫ ЯВЛЯЕТСЯ ОБРАЗОВАНИЕ

1) 3-хлорбутанола-2



48. ТРАНС-БУТЕН-2 РЕАГИРУЕТ С

1) N₂

2) NaOH(водн. р-р)

3) активированным углем

4) H₂S

49. ПРИ РЕАКЦИИ ТРАНС-БУТЕНА-2 С ЙОДОМ ОБРАЗУЕТСЯ

1) цис-2-йодбутан

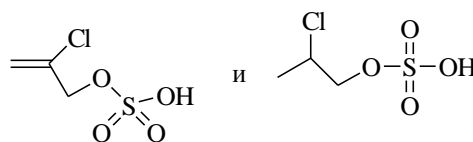
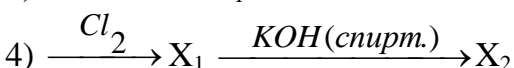
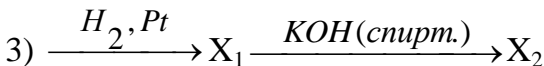
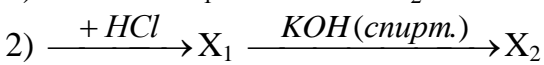
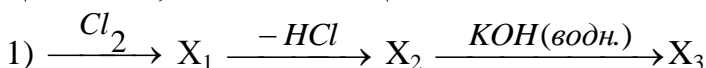
4) 2-йодбутан

2) транс-2-йодбутан

5) транс-1-йодбутен-2

3) 2,3-дйодбутан

50. ЦЕПОЧКА, ПОЗВОЛЯЮЩАЯ ПРЕВРАТИТЬ БУТЕН-1 В БУТЕН-2. БУТЕН-1 →



51. ДВА ПРОДУКТА СУЛЬФИРОВАНИЯ ОТЛИЧИТЬ С ПОМОЩЬЮ

1) раствора нитрата серебра

2) раствора нитрата бария

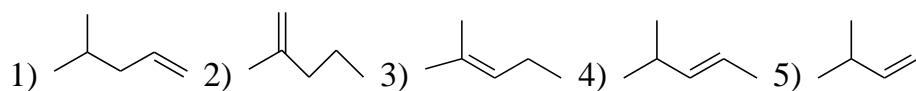
3) лакмуса

4) фенолфталеина

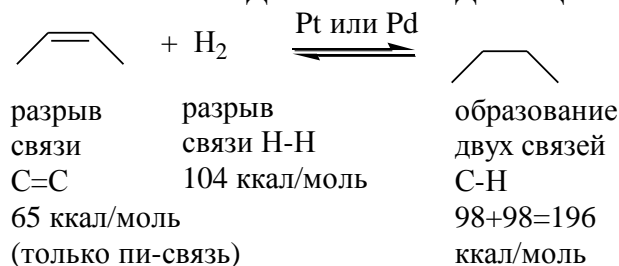
5) раствора перманганата калия

МОЖНО

52. ГИДРИРОВАНИЕ АЛКЕНОВ – ЭНДОТЕРМИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС. РЕАКЦИЕЙ ГИДРИРОВАНИЯ МОЖЕТ БЫТЬ УСТАНОВЛЕНА ОТНОСИТЕЛЬНАЯ СТАБИЛЬНОСТЬ ДВОЙНОЙ УГЛЕРОД-УГЛЕРОДНОЙ СВЯЗИ. ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА, ИМЕЮЩЕГО НАИБОЛЬШУЮ ТЕПЛОТУ ГИДРИРОВАНИЯ



53. РАССМОТРИТЕ ДАННЫЕ СЛЕДУЮЩЕЙ РЕАКЦИИ



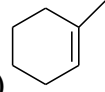
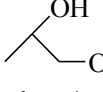
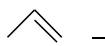

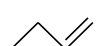
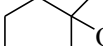
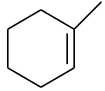
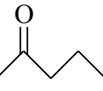
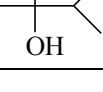
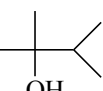
ВЫБЕРИТЕ ВЕРНЫЙ ПУНКТ.

ПРИ НАГРЕВАНИИ РЕАКЦИОННОЙ СМЕСИ

- 1) равновесие сместится вправо
- 2) равновесие сместится влево
- 3) реакция будет протекать в обе стороны с одинаковой вероятностью
- 4) эти вещества не находятся в состоянии равновесия в указанных условиях

УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ

54. ФОРМУЛ РЕАГЕНТОВ И ПРОДУКТОВ ХИМИЧЕСКОЙ РЕАКЦИИ

	РЕАГЕНТЫ	ПРОДУКТЫ
А)	 $\xrightarrow[2. \text{NaBH}_4]{1. \text{H}_2\text{O} + \text{Hg}(\text{OAc})_2}$	1) 
Б)	 $\xrightarrow[\text{холод}]{\text{KMnO}_4, \text{H}_2\text{O}}$	2) 
В)	 $\xrightarrow[\text{Pt}]{\text{H}_2}$	3) 
Г)	 $\xrightarrow[2. \text{Zn}, \text{H}_2\text{O}]{1. \text{O}_3}$	4) 
		5) 
		6) 

4.4. НАХОЖДЕНИЕ В ПРИРОДЕ. ПОЛУЧЕНИЕ.

СВЯЗЬ С ДРУГИМИ КЛАССАМИ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

55. СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ЭТИЛЕНА, УДОБНЫЙ В ЛАБОРАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ

- 1) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{Cl} + \text{KOH}(\text{спирт.}) \rightarrow \text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$
- 2) $\text{CH}_3\text{-CH}_3 \xrightarrow{\text{Pt}} \text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{H}_2$
- 3) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_3 \xrightarrow{\text{T}} \text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{CH}_4$
- 4) выделение из коксового газа

56. НАИБОЛЕЕ УДОБНЫМ ЛАБОРАТОРНЫМ СПОСОБОМ ПОЛУЧЕНИЯ ПРОПИЛЕНА ЯВЛЯЕТСЯ

- | | |
|---------------------------|---------------------------------------|
| 1) дегидрирование пропана | 4) дегидратация пропанола-2 |
| 2) крекинг гексана | 5) щелочное плавление бутирата натрия |
| 3) гидрирование пропина | |

57. РЕАКЦИЯ ДЕГИДРАТАЦИИ СПИРТОВ ЯВЛЯЕТСЯ ОБРАТИМОЙ РЕАКЦИЕЙ


$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH} \xrightleftharpoons{\text{H}_2\text{SO}_4} \text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{H}_2\text{O} - Q$. ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ВЫХОДА ЭТИЛЕНА НЕОБХОДИМО

- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| 1) повысить давление | 3) добавить монооксид меди |
| 2) добавить соляную кислоту | 4) повысить температуру |

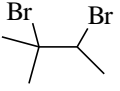
58. ЭТЕН МОЖЕТ БЫТЬ ПОЛУЧЕН РЕАКЦИЕЙ ГИДРИРОВАНИЯ ЭТИНА

$\text{C}_2\text{H}_2 + \text{H}_2 \xrightarrow{\text{Pt}, 250^\circ\text{C}} \text{CH}_2=\text{CH}_2 + Q$. УВЕЛИЧЕНИЮ ВЫХОДА ЭТЕНА БУДЕТ СПОСОБСТВОВАТЬ

- 1) использование более активного катализатора
- 2) повышение температуры
- 3) «отравление» имеющегося катализатора, платины
- 4) повышение давления

59. ОСНОВНОЙ ПРОДУКТ РЕАКЦИИ  + KOH(спирт. раствор) \longrightarrow

- | | |
|------------|------------------|
| 1) бутен-1 | 3) бутанол-2 |
| 2) бутен-2 | 4) бутандиол-2,3 |

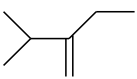
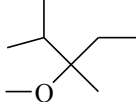
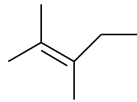
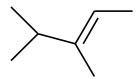
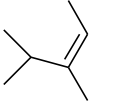
60. ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ АЛКЕНА ИЗ  СЛЕДУЕТ ВОСПОЛЬЗОВАТЬСЯ

- 1) водным раствором перманганата калия
- 2) водным раствором гидроксида калия
- 3) спиртовым раствором перманганата калия
- 4) цинковой пылью
- 5) хлоридом алюминия

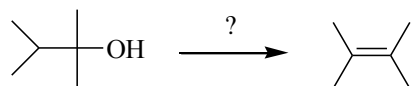
61. ОСНОВНОЙ ПРОДУКТ РЕАКЦИИ $\text{CH}_2\text{Cl-CH}_2\text{-CH}(\text{CH}_3)_2 + \text{KOH}$
спирт. р-р \longrightarrow ЯВЛЯЕТСЯ

- | | |
|---------------------|--|
| 1) 3-метилбутанол-1 | 3) 2-метилбутен-2 |
| 2) 3-метилбутен-1 | 4)  |

62. ФОРМУЛА ОСНОВНОГО ПРОДУКТА РЕАКЦИИ  $\xrightarrow[\text{CH}_3\text{OH}]{\text{Na}^+\text{OCH}_3}$

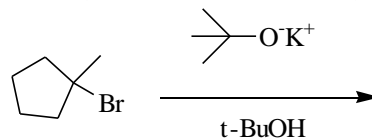
- | | | | | |
|--|--|--|--|---|
| 1)  | 2)  | 3)  | 4)  | 5)  |
|--|--|--|--|---|

63. РЕАГЕНТ, НЕОБХОДИМЫЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ СЛЕДУЮЩЕЙ РЕАКЦИИ



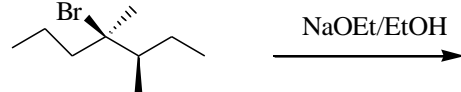
- 1) HBr 2) CH₃COOH 3) HI 4) HCl 5) H₂SO₄

64. ОСНОВНОЙ ПРОДУКТ СЛЕДУЮЩЕЙ РЕАКЦИИ



- 1) 2) 3) 4) 5)

65. ОСНОВНОЙ ПРОДУКТ СЛЕДУЮЩЕЙ РЕАКЦИИ



- 1) 2) 3) 4) 5)

ОТВЕТЫ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	1	4	3	3	4	4	1	2	3
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A10,Б6,В8, Г5,Д7,Е2	A2,Б4,В8, Г9,Д10,Е6	1	2	3	2	4	2	2	2
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
2	1	3	4	3,5	1	4	2	3	1
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
3	1	3	4	1	2	2	2	2	2
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
3	1	1	4	1	2	3	4	3	2
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
5	1	2	A4,Б1,В2,Г5	1	4	4	4	2	4
61	62	63	64	65					
2	3	5	4	1					

5. АЛКАДИЕНЫ

5.1. ГОМОЛОГИЧЕСКИЙ РЯД. ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА. НОМЕНКЛАТУРА И ИЗОМЕРИЯ

1. ФОРМУЛА ТРЕТЬЕГО ЧЛЕНА ГОМОЛОГИЧЕСКОГО РЯДА АЛКАДИЕНОВ

- 1) C₃H₆ 2) C₃H₄ 3) CH₂=CH-CH=CH₂ 4) C₅H₈ 5) CH₂=C=CH₂

2. СОСТАВУ МОЛЕКУЛЫ ЛЮБОГО АЛКАДИЕНА СООТВЕТСТВУЕТ ФОРМУЛА

- 1) C_nH_{2n+2} 2) C_nH_{2n-6} 3) C_nH_{2n} 4) C_nH_{2n-4} 5) C_nH_{2n-2}

3. НАИБОЛЕЕ ПОЛНОЕ И ТОЧНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДЛЯ КЛАССА АЛКАДИЕНОВ. АЛКАДИЕНЫ – ЭТО

- 1) алифатические непредельные углеводороды, содержащие 4 негибридные р-орбитали,
- 2) ненасыщенные углеводороды, содержащие в молекулах две двойные связи,
- 3) алифатические углеводороды с двумя двойными связями в молекуле,
- 4) алифатические непредельные углеводороды, содержащие в молекуле 2 π-связи.

4. ИЗОМЕР 2-МЕТИЛБУТАДИЕНА-1,3


- | | |
|-----------------------|-------------------|
| 1) циклопентан | 3) циклопентен |
| 2) метилциклобутadiен | 4) циклопентадиен |

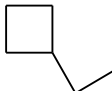

УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ


5. ПАРА ВЕЩЕСТВ, ЯВЛЯЮЩИХСЯ

- А) ИЗОМЕРАМИ Б) ГОМОЛОГАМИ

- 1) $\text{CH}_2=\text{C}=\text{CH}_2$ и $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{C}=\text{CH}_2$

- 2) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}-\text{C}_2\text{H}_5$ и 

- 3)  и 

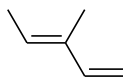
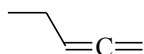
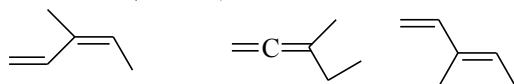
- 4)  и C_5H_8

- 5) $\text{CH}_3-\text{C}\equiv\text{C}-\text{C}_2\text{H}_5$ и 

6. ВЕЩЕСТВО С ФОРМУЛОЙ  НАЗЫВАЕТСЯ

- | | |
|-------------------------------|--------------------------|
| 1) 2-метил-3-этилбутадиен-1,3 | 3) 2,3-диметилпентен-1 |
| 2) 2-метил-3-этилбутадиен-2,3 | 4) 2-метил-3-этилбутен-1 |

7. КОЛИЧЕСТВО ВЕЩЕСТВ, ИЗОБРАЖЕННЫХ СЛЕДУЮЩИМИ ХИМИЧЕСКИМИ

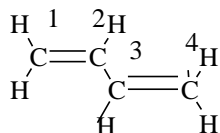


ФОРМУЛАМИ

- | | | | | | |
|-----------|---------|---------|-------|------------|---------|
| 1) одному | 2) двум | 3) трем | РАВНО | 4) четырем | 5) пяти |
|-----------|---------|---------|-------|------------|---------|

5.2. СТРОЕНИЕ

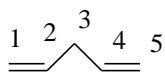
8. ОШИБОЧНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ, В ХАРАКТЕРИСТИКЕ МОЛЕКУЛЫ 1,3-БУТАДИЕНА



- 1) в молекуле вещества все валентные углы составляют 120° ,
- 2) молекула содержит 4 негибридные р-орбитали,
- 3) длина C^2-C^3 -связи меньше, чем у одинарной, т. е. меньше, чем 0,154 нм,
- 4) обе двойные связи равны по длине. Длина двойной связи в 1,3- бутадиене несколько превышает длину двойной связи в алкенах,

5) связь C^2-C^3 не способна к свободному вращению, молекула углеводорода плоская.

9. ОШИБОЧНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ, В ХАРАКТЕРИСТИКЕ МОЛЕКУЛЫ 1,4-ПЕНТАДИЕНА



- 1) длина связи C^1-C^2 равна длине связи C^4-C^5 , что составляет 0,134 нм,
- 2) межъядерное расстояние C^2-C^3 равно межъядерному расстоянию C^3-C^4 и равно 154 пикометра (пико – 10^{-12}). Это одинарные связи,
- 3) в молекуле 1,4-пентадиена имеются 4 негибридные p-орбитали,
- 4) все валентные углы в молекуле составляют по 120^0 ,
- 5) связи C^2-C^3 и C^3-C^4 способны к вращению. Молекула вещества не является плоской.

10. СПРАВЕДЛИВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АЛЛЕНА (ПРОПАДИЕНА) $CH_2=C=CH_2$

- 1) негибридные p-орбитали в молекуле аллена, взаимно перекрываясь в плоскости, перпендикулярной плоскости молекулы, образуют сопряженную трехэлектронную систему,
- 2) атом углерода 2 находится в sp -гибридном состоянии. Негибридные p-орбитали, образующие π -связи между C^1 и C^3 , C^2 и C^3 , лежат во взаимно перпендикулярных плоскостях,
- 3) молекула аллена плоская. Негибридные p-орбитали образуют единую сопряженную π -систему. Все атомы углерода находятся в состоянии sp^2 -гибридизации.

УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ

11.

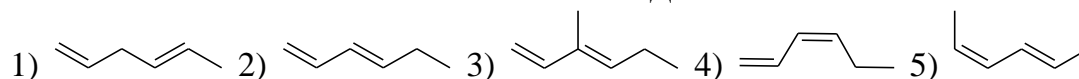
- А) ФОРМУЛА ИЛИ НАЗВАНИЕ УГЛЕВОДОРОДА С СОПРЯЖЕННЫМИ СВЯЗЯМИ
Б) ДИЕНОВЫЙ УГЛЕВОДОРОД С ИЗОЛИРОВАННЫМИ ДВОЙНЫМИ СВЯЗЯМИ

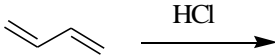
- | | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| 1) $CH_2=CH-CH=CH-CH=CH_2$ | 4) $CH_2=CH-CH_2-CH=CH_2$ |
| 2) 2,3-пентадиен | 5) $CH_2=C=CH_2$ |
| 3) $CH_3-CH=C=CH-CH_2-CH_3$ | 6) $CH_3-CH_2-C\equiv C-CH_3$ |

12. В СОПРЯЖЕННОЙ π -СИСТЕМЕ ЭЛЕКТРОНЫ НЕ ПРИНАДЛЕЖАТ КОНКРЕТНЫМ СВЯЗЯМ. ОНИ ДЕЛОКАЛИЗОВАНЫ. ЭФФЕКТ СОПРЯЖЕНИЯ НЕ ОКАЗЫВАЕТ ВЛИЯНИЯ НА

- 1) величину внутренней энергии молекулы
- 2) величину валентных углов
- 3) химические свойства
- 4) взаимное расположение атомов в пространстве

13. ФОРМУЛА НАИБОЛЕЕ СТАБИЛЬНОГО ДИЕНА



24. ФОРМУЛА ИНТЕРМЕДИАТА В РЕАКЦИИ  $\xrightarrow{\text{HCl}}$
- 1) $\text{H}_3\text{C}-\text{C}^+\text{H}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ 3) $\text{H}_3\text{C}-\text{C}^+\text{H}-\text{CH}=\text{CH}_2$
 2) $\text{C}^+\text{H}_2-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$ 4) $\text{H}_2\text{C}=\text{C}^+-\text{CH}=\text{CH}_2$

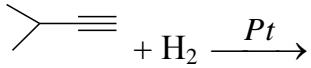
5.4. НАХОЖДЕНИЕ В ПРИРОДЕ. ПОЛУЧЕНИЕ. СВЯЗЬ С ДРУГИМИ КЛАССАМИ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

25. В РЕЗУЛЬТАТЕ РЕАКЦИИ ДЕХЛОРИРОВАНИЯ ПОЛИХЛОРАЛКАНОВ – ПОЛИХЛОРАЛКАН + $\text{Zn} \rightarrow$ АЛКАДИЕН – ОБРАЗУЕТСЯ ДИЕНОВЫЙ УГЛЕВОДОРОД. ФОРМУЛА ПОЛИХЛОРАЛКАНА -

- 1) $\text{CH}_2\text{Cl}-\text{CCl}_2-\text{CH}_2\text{Cl}$ 3) $\text{CHCl}_2-\text{CCl}_2-\text{CH}_3$
 2) $\text{CH}_3-\text{CCl}_2-\text{CCl}_2-\text{CH}_3$ 4) $\text{CH}_2\text{Cl}-(\text{CH}_2)_2-\text{CH}_2\text{Cl}$

УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ

26. РЕАКЦИЯ , ПРИВОДЯЩАЯ К ОБРАЗОВАНИЮ

- А) АЛКАДИЕНА
 Б) ЦИКЛОАЛКАНА
 В) АЛКИНА
- 1) $\text{CH}_2\text{I}-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{I} + \text{Zn} \rightarrow$
 2) $\text{CH}_2\text{Br}-\text{CH}_2-\text{CHBr}-\text{CH}_3 + 2\text{KOH}(\text{водн.}) \rightarrow$
 3)  $+ \text{H}_2 \xrightarrow{\text{Pt}}$
 4) $\text{CH}_2\text{Br}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{Br} + \text{KOH}(\text{спирт.}) \rightarrow$
 5) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CBr}_2-\text{CHBr}_2 + 2\text{Zn} \rightarrow$

ОТВЕТЫ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	5	3	3	A2, B1	1	4	5	4	2
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A1, B4	2	3	4	2,3	2	4	2,4	3	2,3
21	22	23	24	25	26				
1	5	4	3	1	A4, B1, B5				

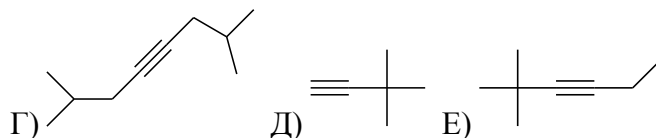
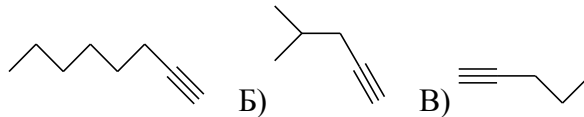
6. АЛКИНЫ

6.1. ГОМОЛОГИЧЕСКИЙ РЯД. ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

1. НАИБОЛЕЕ ПОЛНОЕ И ТОЧНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ АЛКИНОВ. АЛКИНЫ – ЭТО

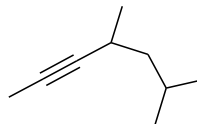
- 1) непредельные углеводороды, имеющие в составе молекулы по 2 π -связи,
- 2) ненасыщенные алифатические углеводороды с четырьмя негибридными орбиталями в каждой молекуле,
- 3) ненасыщенные углеводороды. состав которых отвечает общей формуле $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$,
- 4) алифатические углеводороды, в молекулах которых по две π -связи сосредоточены между соседними атомами углерода.

9. ФОРМУЛЫ И НАЗВАНИЯ АЛКИНА



- | | |
|-------------------------|------------------------|
| 1) 1,4-гексадин | 6) 2,7-диметил-4-октин |
| 2) 1-гептин | 7) 3,3-диметил-1-бутин |
| 3) 1-октин | 8) 3-метил-1-бутин |
| 4) 1-пентин | 9) 3-метил-1-пентин |
| 5) 2,2-диметил-3-гексин | 10) 4-метил-1-пентин |

10. ВЕЩЕСТВО, ФОРМУЛА КОТОРОГО



НАЗЫВАЕТСЯ

- | | |
|------------------------|--------------------------|
| 1) 4-изопропилпентин-1 | 4) 4,5,5-триметилбутин-2 |
| 2) 2,3-диметилгексин-4 | 5) 4,6-диметилгептин-2 |
| 3) 4,5-диметилгексин-2 | |

6.3. СТРОЕНИЕ

11. ЭЛЕКТРОННАЯ ФОРМУЛА АЦЕТИЛЕНА

- 1) $\begin{array}{c} \cdot\cdot \\ \text{H}:\text{C}::\text{C}:\text{H} \\ \cdot\cdot \end{array}$ 2) $\text{H}:\text{C}::\text{C}:\text{H}$ 3) $\text{H}:\text{C}:::\text{C}:\text{H}$ 4) $\text{H}:\text{C}::\text{C}:\text{H}$ 5) $\begin{array}{c} \cdot\cdot \\ \text{H}:\text{C}::\text{C}:\text{H} \\ \cdot\cdot \end{array}$

12. ОШИБКА В ХАРАКТЕРИСТИКЕ СТРОЕНИЯ И СВОЙСТВ АЦЕТИЛЕНА $\text{H}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{H}$

- 1) в молекуле ацетилена в образовании гибридных σ -связей у атома углерода участвуют две гибридные орбитали,
- 2) C-H связи полярны, поэтому дипольный момент молекулы ацетилена не равен 0,
- 3) в молекуле ацетилена возможен гетеролитический разрыв C-H связи с образованием ионов: $\text{H}:\text{C}::\text{C}:\text{H} \rightarrow \text{H}:\text{C}::\text{C}:\cdot + \text{H}^+$,
- 4) ацетилен менее активен в реакциях присоединения, чем этилен.

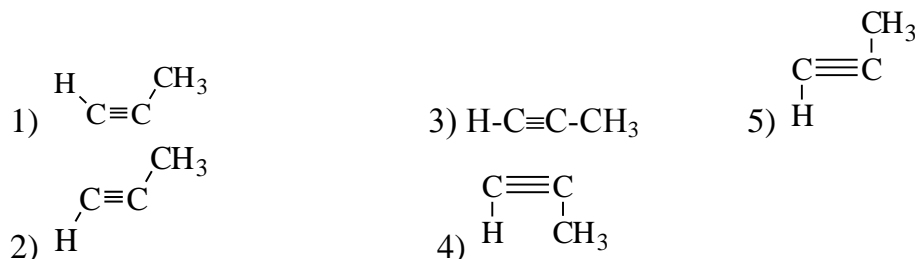
13. АТОМЫ УГЛЕРОДА В МОЛЕКУЛЕ АЦЕТИЛЕНА НАХОДЯТСЯ В СОСТОЯНИИ ГИБРИДИЗАЦИИ

- 1) sp 2) sp^2 3) sp^3

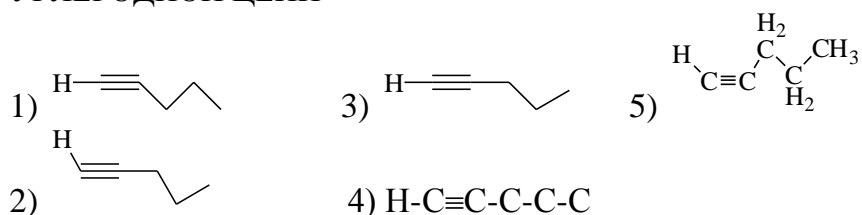
14. КОЛИЧЕСТВО ГИБРИДНЫХ ОРБИТАЛЕЙ, КОТОРЫЕ ОБРАЗУЮТ ВСЕ АТОМЫ УГЛЕРОДА В МОЛЕКУЛЕ ЭТИЛАЦЕТИЛЕНА, РАВНО

- 1) 9 2) 12 3) 14 4) 16 5) 4

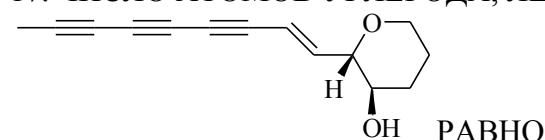
15. ФОРМУЛА, ПОКАЗЫВАЮЩАЯ ДЕЙСТВИТЕЛЬНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ АТОМОВ В ПРОСТРАНСТВЕ В МОЛЕКУЛЕ ПРОПИНА



16. АЛКИН ИМЕЕТ ФОРМУЛУ $\text{CH}\equiv\text{C}-(\text{CH}_2)_2-\text{CH}_3$. НАИБОЛЕЕ ТОЧНО ПЕРЕДАЕТ ПРОСТРАНСТВЕННОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ ЯДЕР АТОМОВ УГЛЕРОДА. СХЕМА УГЛЕРОДНОЙ ЦЕПИ



17. ЧИСЛО АТОМОВ УГЛЕРОДА, ЛЕЖАЩИХ НА ОДНОЙ ЛИНИИ



- 1) пяти 2) шести 3) семи 4) восьми 5) девяти

6.4. ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

18. АЦЕТИЛЕН ОТ ПРОПЕНА МОЖНО ОТЛИЧИТЬ

- 1) по характеру горения
- 2) по способности обесцвечивать бромную воду
- 3) по способности обесцвечивать раствор перманганата калия
- 4) с помощью индикатора (лакмус)

19. АЦЕТИЛЕН ОТ ЭТИЛЕНА МОЖНО ОТЛИЧИТЬ ПО

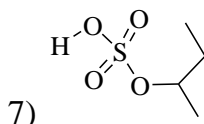
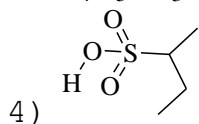
- 1) способности обесцвечивать раствор перманганата калия
- 2) количеству обесцвеченного раствора йода
- 3) окраске веществ
- 4) агрегатному состоянию веществ при обычных условиях

20. БУТИН-1 НЕ РЕАГИРУЕТ С ВОДНЫМ РАСТВОРОМ

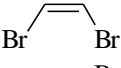
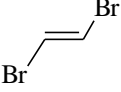
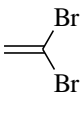
- 1) $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_2]\text{OH}$
- 2) $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{OH}$
- 3) $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4](\text{OH})_2$
- 4) H_2O (Hg^{2+} , H^+)

21. В РЕАКЦИИ 1-БУТИНА С РАСТВОРОМ СУЛЬФАТА РТУТИ (II) В СЕРНОЙ КИСЛОТЕ ОБРАЗУЕТСЯ

- 1) $(\text{C}_4\text{H}_5)_2\text{Hg}$
- 2) $\text{C}_4\text{H}_5\text{Hg}$
- 3) $\text{C}_4\text{H}_5\text{SO}_3\text{H}$
- 5) бутаналь
- 6) бутанон



22. НА ПЕРВОЙ СТАДИИ БРОМИРОВАНИЯ ЭТИНА ОБРАЗУЕТСЯ

- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) $\text{HC}\equiv\text{C}-\text{Br} + \text{HBr}$

23. КОЛИЧЕСТВО ВОДОРОДА, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ПОЛНОГО ГИДРИРОВАНИЯ 6 МОЛЬ ЭТИНА РАВНО (В МОЛЯХ)

- 1) 14 2) 12 3) 6 4) 3 5) 2

24. ПРОТЕКАНИЮ ПРОЦЕССА ГИДРИРОВАНИЯ ЭТИНА $C_2H_4 + 2H_2 \xrightarrow{?}$ БУДЕТ СПОСОБСТВОВАТЬ

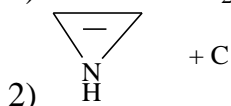
- 1) присутствие концентрированной серной кислоты
 2) нагревание выше $1000^{\circ}C$
 3) порошок металлического палладия
 4) добавление к палладию карбоната свинца
 5) понижение давления реакционной смеси

25. В РЕАКЦИИ ГИДРОБРОМИРОВАНИЯ АЦЕТИЛЕНА $HC\equiv CH + 2HBr \rightarrow$ ОБРАЗУЕТСЯ ВЕЩЕСТВО, ФОРМУЛЫ КОТОРОГО

- 1) $BrCH_2-CH_2Br$ 3) $CH_2=CH_2 + Br_2$
 2) $CHBr_2-CH_3$ 4) $CH_2=CH-Br$

26. В РЕАКЦИИ 1 МОЛЯ АЦЕТИЛЕНА С 1 МОЛЕМ СИНИЛЬНОЙ КИСЛОТЫ ОБРАЗУЕТСЯ

- 1) $NC-CH=CH_2$ 3) $NH_3 + 3C$




- 4) $CH_3-C\equiv N + C$

27. ХИМИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ, НОСЯЩАЯ ИМЯ РУССКОГО ХИМИКА М. Г. КУЧЕРОВА

- 1) $C_2H_2 + HCN$ 4) $C_2H_2 + I_2$
 2) $C_2H_2 + HCl$ 5) $C_2H_2 + NaNH_2$
 3) $C_2H_2 + H_2O$

28. КОНЕЧНЫЙ ПРОДУКТ РЕАКЦИИ М. Г. КУЧЕРОВА

- 1) CH_2I-CH_2I 4) 
 2) CH_3-CHCl_2 5) $CH_2=CH-OH$
 3) $CH_2=CH-CN$


29. ФОРМУЛА ПРОДУКТА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ АЦЕТИЛЕНА С ИЗБЫТКОМ АМИДА НАТРИЯ $C_2H_2 + NaNH_2 \rightarrow$

- 1) $Na-C\equiv C-NH_2$ 4) $Na-CH=CH-Na$
 2) $Na-C\equiv C-Na$ 5) $H_2N-C\equiv C-NH_2$
 3) $CH_2=CH_2$

30. ЦЕПОЧКА ПРОЦЕССОВ, ПРИВОДЯЩАЯ К СИНТЕЗУ ХЛОРИСТОГО ВИНИЛА

- 1) $C_2H_2 \xrightarrow{+H_2} A \xrightarrow{+Cl_2} X$
 2) $C_2H_2 \xrightarrow{+Cl_2} A \xrightarrow{+H_2} X$
 3) $C_2H_2 \xrightarrow{+HCl} X$
 4) $C_2H_2 \xrightarrow{+H_2} A \xrightarrow{+HCl} X$
 5) $C_2H_2 \xrightarrow{+HClO} A \xrightarrow{+HCl} X$

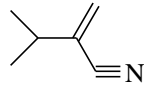
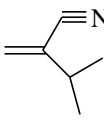
31. ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ ДИМЕРИЗАЦИИ ЭТИНА В ПРИСУТСТВИИ КАТАЛИЗАТОРА (CuCl и NH₄Cl)

- 1) HC≡C-C≡CH и H₂
 2) CH₂=CH-C≡CH
 3) CH₂=C=C=CH₂
 4)  и H₂
 5) дивинил

32. ОСНОВНЫМ ПРОДУКТОМ ПРИСОЕДИНЕНИЯ 2 МОЛЕЙ БРОМОВОДОРОДА К 1-БУТИНУ CH₃-CH₂-C≡CH + 2HBr → ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) 1,2-дибромбутан 3) 2,2-дибромбутан 5) 2-бромбутен-1
 2) 1,3-дибромбутан 4) 1,1-дибромбутан

33. ОСНОВНЫМ ПРОДУКТОМ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ 1 МОЛЯ ИЗОПРОПИЛАЦЕТИЛЕНА С 1 МОЛЕМ ЦИАНОВОДОРОДА ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) CH₃-CH(CH₃)-CH=CH-CN
 2) 
 3) 

34. ФОРМУЛА КОНЕЧНОГО ПРОДУКТА ГИДРАТАЦИИ ЭТИЛАЦЕТИЛЕНА В ПРИСУТСТВИИ СЕРНОЙ КИСЛОТЫ И СОЛЕЙ РТУТИ (II)

- 1) 
 2) 
 3) 
 4) 

35. ДЛЯ СМЕЩЕНИЯ РАВНОВЕСИЯ В РЕАКЦИИ

CH₃-(CH₂)₃-C≡CH + 2H₂ · CH₃-(CH₂)₄-CH₃ + Q ВПРАВО НЕОБХОДИМО

- 1) понизить температуру 3) повысить температуру
 2) подобрать соответствующий катализатор 4) понизить давление

36. 1-БУТИН ОТ 2-БУТИНА МОЖНО ОТЛИЧИТЬ С ПОМОЩЬЮ

- 1) бромной воды 4) спиртового раствора лакмуса
 2) водного раствора перманганата калия 5) бензола
 3) аммиачного раствора монохлорида меди

37. ДВА НЕПРЕДЕЛЬНЫХ УГЛЕВОДОРОДА CH₂=C=CH₂ И CH₃-C≡CH МОЖНО ОТЛИЧИТЬ С ПОМОЩЬЮ

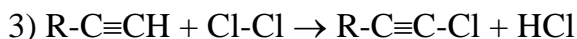
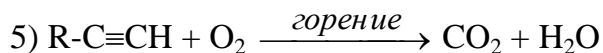
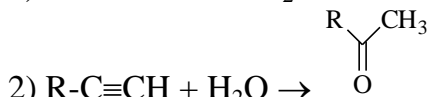
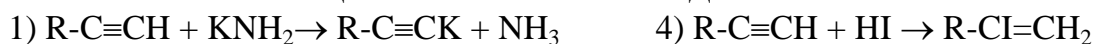
- 1) раствора гидроксида кальция 3) бромной воды
 2) водного раствора перманганата калия 4) аммиачного раствора оксида серебра

38. В РЕЗУЛЬТАТЕ ОКИСЛЕНИЯ 1-БУТИНА ВОДНЫМ РАСТВОРОМ ПЕРМАНГАНАТА

КАЛИЯ ПРИ НАГРЕВАНИИ CH₃-CH₂-C≡CH + KMnO₄ \xrightarrow{T} ОБРАЗУЮТСЯ

- 1) CH₃CH₂OH + H₂CO₃ + C + KOH + MnO₂
 2) CH₃CH₂COOH + K₂CO₂ + MnO₂ + KOH
 3) CH₂O + CO₂ + MnO₂ + KOH + H₂O
 4) C₂H₅OH + CO₂ + MnO₂ + KOH
 5) CH₃-CH₂-CHO + CO₂ + Mn(OH)₂ + KOH
 6) CH₃CH₂COOK + K₂CO₃ + KHCO₃ + MnO₂ + H₂O

39. ХИМИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ НЕ ХАРАКТЕРНАЯ ДЛЯ АЛКИНА

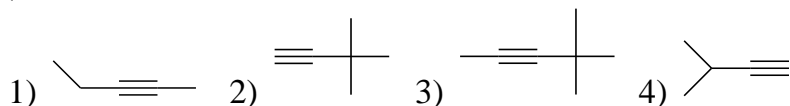


40. ПРИ СЖИГАНИИ РАВНЫХ МАСС УГЛЕВОДОРОДОВ НАИМЕНЬШИЙ ОБЪЕМ УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА ОБРАЗУЕТСЯ ИЗ

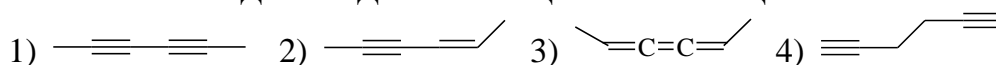
- 1) C_2H_2 2) C_3H_4 3) C_4H_6 4) C_5H_8

41. ПОСЛЕ ПРИСОЕДИНЕНИЯ К 1 МОЛЬ АЛКИНА ДВУХ МОЛЬ ХЛОРОВОДОРОДА СРЕДИ ПРОДУКТОВ РЕАКЦИИ ПРЕОБЛАДАЛО ВЕЩЕСТВО С ФОРМУЛОЙ

$CH(CH_3)_2-CCl_2-CH_3$. ФОРМУЛА АЛКИНА



42. ФОРМУЛА ПРОДУКТА ДИМЕРИЗАЦИИ МЕТИЛАЦЕТИЛЕНА



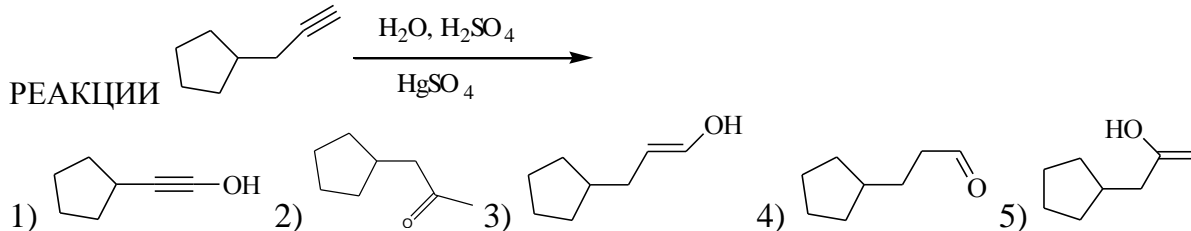
43. СРЕДИ ПРОДУКТОВ ПЕРВОЙ СТАДИИ БРОМИРОВАНИЯ ДИМЕТИЛАЦЕТИЛЕНА ПРЕОБЛАДАЮТ СЛЕДУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА



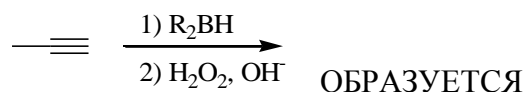
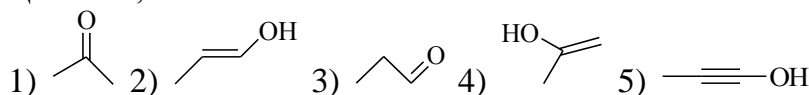
44. АЛКИНЫ С КОНЦЕВОЙ ТРОЙНОЙ СВЯЗЬЮ ЯВЛЯЮТСЯ БОЛЕЕ КИСЛЫМИ, ЧЕМ ДРУГИЕ УГЛЕВОДОРОДЫ. ФОРМУЛА ОСНОВАНИЯ, КОТОРЫМ МОЖНО КОЛИЧЕСТВЕННО ДЕГИДРИРОВАТЬ АЛКИН

- 1) $CH_3O^-Na^+$ 2) $CH_3CH_2CH_2CH_2Li$ 3) $NaOH$ 4) $NaNH_2$

45. ФОРМУЛА ПРОДУКТА, ОБРАЗУЮЩЕГОСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ СЛЕДУЮЩЕЙ


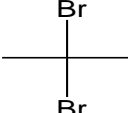



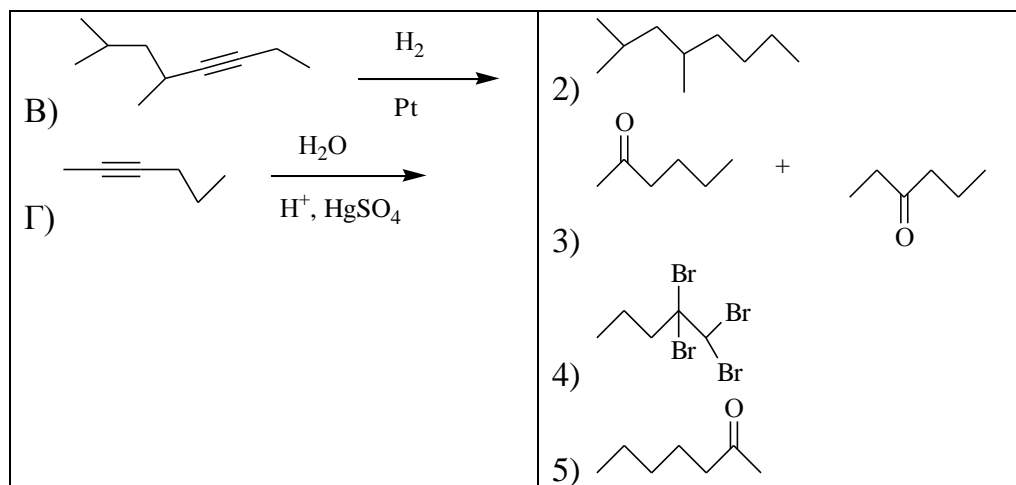
46. В РЕЗУЛЬТАТЕ СЛЕДУЮЩЕЙ РЕАКЦИИ ВЕЩЕСТВО, ФОРМУЛА КОТОРОГО



УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ

47. ФОРМУЛ РЕАГЕНТОВ И ПРОДУКТОВ ХИМИЧЕСКОЙ РЕАКЦИИ

РЕАГЕНТЫ	ПРОДУКТЫ
А)  \xrightarrow{HBr}	1) 
Б)  $\xrightarrow{Br_2}$	



6.5. НАХОЖДЕНИЕ В ПРИРОДЕ. ПОЛУЧЕНИЕ. СВЯЗЬ С ДРУГИМИ КЛАССАМИ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

48. АЦЕТИЛЕН МОЖЕТ БЫТЬ ПОЛУЧЕН ПРИ ГИДРОЛИЗЕ ВЕЩЕСТВА, ФОРМУЛА КОТОРОГО

- 1) Al_4C_3 2) CaC_2 3) CH_4 4) Mg_3C_2 5) C_2H_4

49. АЛКИН НЕЛЬЗЯ ПОЛУЧИТЬ В РЕАКЦИИ

- 1) 1,2-дихлорпропана с цинком
 2) нагреванием до $1500^{\circ}C$ метана
 3) нагреванием этилена над платиной
 4) взаимодействием 1,1-дихлорпропана со спиртовым раствором КОН

50. С НАИБОЛЬШИМ ВЫХОДОМ ПРОПИН ПОЛУЧАЕТСЯ В РЕАКЦИИ

- 1) 1,2-дихлорпропана с NaOH (спирт.)
 2) 1,1-дихлорпропана с КОН (водн)
 3) 1,1-дихлорпропана с КОН (спирт)
 4) 1,2-дихлорпропана с NaOH (водн.)

51. С НАИБОЛЬШИМ ВЫХОДОМ АЦЕТИЛЕН МОЖНО ПОЛУЧИТЬ В РЕЗУЛЬТАТЕ РЕАКЦИИ

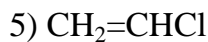
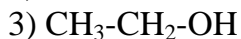
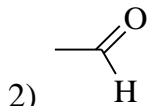
- 1) $CH_4 \xrightarrow{1500^{\circ}C}$ 3) $CH_3-CH_3 \xrightarrow{Pt, 100^{\circ}C}$
 2) $CH_4 \xrightarrow{1500^{\circ}C, 0,05c}$ 4) $CHCl_2-CH_3 \xrightarrow{KOH, H_2O}$

52. В ЛАБОРАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ЭТИНА УДОБНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ИЗ ПРЕДЛОЖЕННЫХ РЕАКЦИЮ

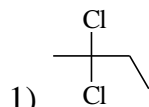
- 1) $CH_2Cl-CH_2Cl + 2KOH \xrightarrow{\text{спирт.раствор}}$ 4) $CH_3-CH_3 \xrightarrow{Ni}$
 2) $CH_4 + O_2 \xrightarrow{\text{окисл.пиролиз}}$ 5) $Al_4C_3 + H_2O \rightarrow$
 3) $CH_2=CHCl + 2KOH \xrightarrow{H_2O}$

53. ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА, ПОЛУЧЕНИЕ КОТОРОГО ИЗ АЦЕТИЛЕНА ЯВЛЯЕТСЯ НЕЦЕЛЕСООБРАЗНЫМ

- 1) CH_4 4) CH_3-COOH



54. ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА, ИЗ КОТОРОГО НЕЛЬЗЯ ПОЛУЧИТЬ АЛКИН ДЕЙСТВИЕМ СПИРТОВОГО РАСТВОРА ГИДРОКСИДА КАЛИЯ



55. В РЕЗУЛЬТАТЕ РЕАКЦИИ ИЗБЫТКА ХЛОРИСТОГО ИЗОПРОПИЛА С АЦЕТИЛЕНИДОМ НАТРИЯ 2(CH₃)₂CHCl + Na₂C₂ → ОБРАЗУЕТСЯ ВЕЩЕСТВО

1) диизопропилацетилен

3) октин-3

2) 2,5-диметилгексадиен-1,3

4) изопропилацетиленид натрия

56. ФОРМУЛА РЕАГЕНТА, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ КОЛИЧЕСТВЕННОГО

ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СЛЕДУЮЩЕГО ПРОЦЕССА

1) Mg, эфир

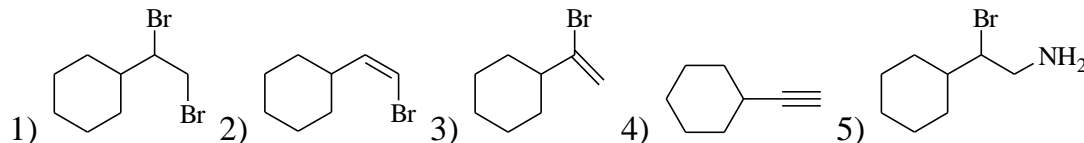
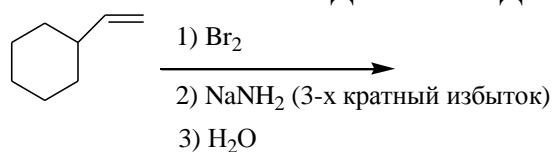
4) двукратный избыток NaNH₂

2) CH₃CH₂O⁻Na⁺

5) трехкратный избыток NaNH₂

3) NaNH₂ (эквимольное соотношение)

57. ОСНОВНОЙ ПРОДУКТ СЛЕДУЮЩЕЙ РЕАКЦИИ



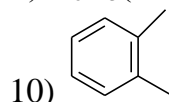
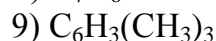
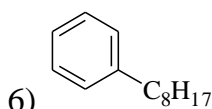
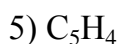
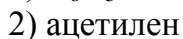
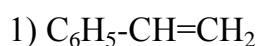
ОТВЕТЫ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	3	A2, Б4	1	2	3	1	A7, Б7	A3,Б10,В4, Г6,Д7,Е5	5
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
3	2	1	2	3	3	4	1	2	3
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
6	2	2	3	2	1	3	4	2	3
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
2	3	2, 3	4	1	3	4	6	3	4
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
4	2	3	2, 4	2	3	A1,Б4,В2,Г3	2	1	3
51	52	53	54	55	56	57			
2	1	1	4	1	5	4			

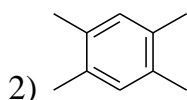
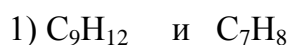
7. АРОМАТИЧЕСКИЕ УГЛЕВОДОРОДЫ

7.1. ГОМОЛОГИЧЕСКИЙ РЯД. ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

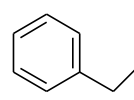
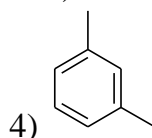
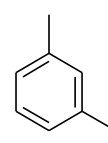
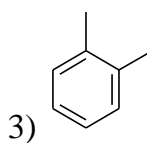
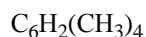
1. ВЫСКАЗЫВАНИЕ, КОТОРОЕ МОЖНО ОТНЕСТИ ТОЛЬКО К БЕНЗОЛУ. БЕНЗОЛ – ЭТО
 - 1) ненасыщенный циклический углеводород с тремя π -связями
 - 2) углеводород, молекула которого представлена 6-членным карбоциклом с шестьюэлектронной сопряженной π -системой
 - 3) углеводород, имеющий простейшую формулу C_nH_{2n-6}
 - 4) углеводород, количественный и качественный состав которого отвечает общей формуле C_nH_{2n-6}
2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ, НАИБОЛЕЕ ПОЛНО И ТОЧНО ОПРЕДЕЛЯЮЩЕЕ АРЕНЫ КАК КЛАСС ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ. АРЕНЫ – ЭТО
 - 1) углеводороды, количественный и качественный состав которых отвечает общей формуле C_nH_{2n-6}
 - 2) ненасыщенные углеводороды с общей формулой C_nH_{2n-6} , в молекулах которых все атомы углерода находятся в состоянии sp^2 -гибридизации
 - 3) производные бензола, в которых один или несколько атомов водорода замещены алкильными радикалами
 - 4) группа моноциклических и полициклических соединений, с системой сопряженных связей, характеризующаяся повышенной устойчивостью и склонных к реакциям замещения
3. ВЕЩЕСТВО, ОТНОСЯЩЕЕСЯ К ГОМОЛОГИЧЕСКОМУ РЯДУ БЕНЗОЛА



4. ПАРА ФОРМУЛ ВЕЩЕСТВ-ГОМОЛОГОВ



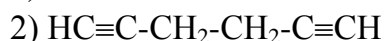
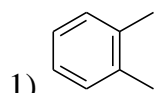
и



5. ПРАВИЛЬНО ОПИСАНЫ ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЭТИЛБЕНЗОЛА. ЭТИЛБЕНЗОЛ
 - 1) при комнатной температуре – газ без запаха, цвета, легко растворим в воде
 - 2) при обычных условиях – бесцветное твердое кристаллическое вещество, растворимое в толуоле. Раствор электропроводен
 - 3) окрашенная с резким запахом жидкость, хорошо растворимая в воде и в толуоле
 - 4) бесцветная жидкость, хорошо растворимая в бензоле, но плохо растворимая в воде.

7.2. НОМЕНКЛАТУРА И ИЗОМЕРИЯ

6. ИЗОМЕР БЕНЗОЛА

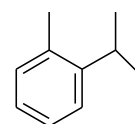
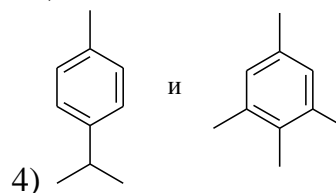
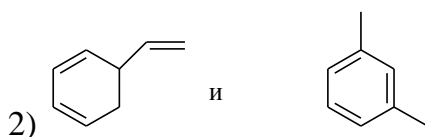
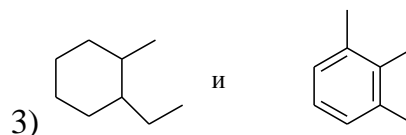
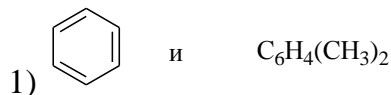


3) метилбензол



5) этилвинилацетилен

7. ПАРА ФОРМУЛ ВЕЩЕСТВ-ИЗОМЕРОВ



8. ПРАВИЛЬНОЕ НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА С ФОРМУЛОЙ

1) 2-орто-толилпропан

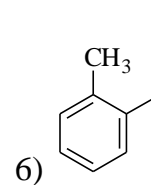
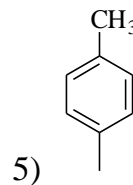
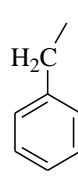
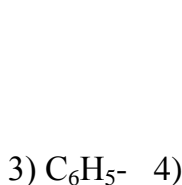
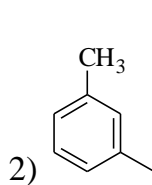
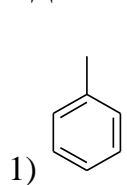
4) орто-изопропилтолуол

2) 1-метил-2-изопропилбензол

5) мета-изопропилтолуол

3) 1-метил-2-пропилбензол

9. РАДИКАЛ С НАЗВАНИЕМ БЕНЗИЛ



10. У ТРИМЕТИЛБЕНЗОЛА ЧИСЛО ИЗОМЕРОВ АРОМАТИЧЕСКОГО РЯДА РАВНО

1) трем

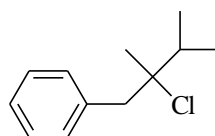
2) четырем

3) шести

4) семи

5) восьми

11. ПРАВИЛЬНОЕ НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА СО СЛЕДУЮЩЕЙ ФОРМУЛОЙ



1) 2,3,3-триметил-1-фенил-2-хлорпропан

2) бензилметилизопропилхлорметан

3) 1,1,2-триметил-1-хлорпропан

4) 3-хлор-2,3-диметил-4-фенилбутан

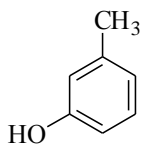
12. ТРИ ИЗОМЕРА (ОРТО, МЕТА, ПАРА) ОБРАЗУЕТ

1) фенол

2) крезол

3) бензол

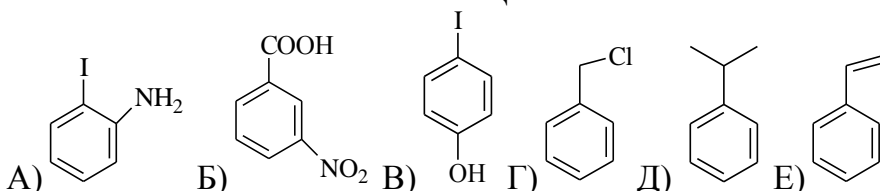
13. НАИБОЛЕЕ ВЕРНОЕ НАЗВАНИЕ СОЕДИНЕНИЯ, ИМЕЮЩЕГО ФОРМУЛУ



- 1) 3-метилгидроксибензол
 2) 3-метилциклогекса-1,3,5-триен-1-ол
 3) 3-метилфенол
 4) 3-гидрокситолуол
 5) 3-(гидроксифенил)метан

УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ

14. ФОРМУЛЫ И НАЗВАНИЯ ВЕЩЕСТВА



- 1) 1,3-дифенилпропин
 2) 1-фенил-1,3-бутадиен
 3) 2-йоданилин
 4) 3-нитроанилин
 5) 3-нитробензойная кислота
 6) 4-йодфенол
 7) 4-нитробензойная кислота
 8) бензилхлорид
 9) изопропилбензол
 10) фенилэтилен

7.3. СТРОЕНИЕ

15. ЦИКЛИЧЕСКУЮ СТРУКТУРУ БЕНЗОЛА ВПЕРВЫЕ ПРЕДЛОЖИЛ

- 1) Д. Дальтон 2) Ф. А. Кекуле 3) А. М. Бутлеров 4) Д. И. Менделеев

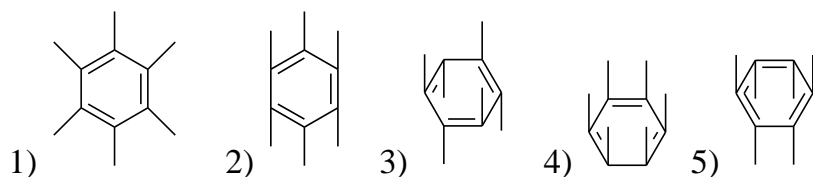
16. УГЛЕВОДОРОД, В КОТОРОМ МАССОВАЯ ДОЛЯ ВОДОРОДА ТАКАЯ ЖЕ, КАК В БЕНЗОЛЕ

- 1) циклопентадиен 3) пентадиен 5) циклогексан
 2) нафталин 4) винилацетилен

17. СОСТОЯНИЕ ГИБРИДИЗАЦИИ АТОМОВ УГЛЕРОДА В МОЛЕКУЛЕ БЕНЗОЛА

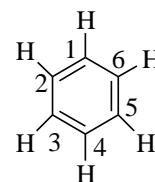
- 1) sp 2) sp^2 3) sp^3 4) атомы углерода негибридизованы

18. ПРАВИЛЬНОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ НАПРАВЛЕНИЙ σ -СВЯЗЕЙ В МОЛЕКУЛЕ БЕНЗОЛА



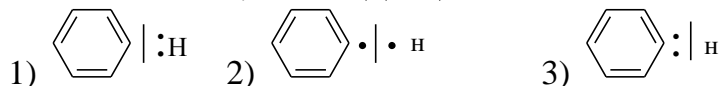
19. ПРАВИЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СТРОЕНИЯ МОЛЕКУЛЫ БЕНЗОЛА

- 1) атомы углерода находятся в состоянии sp^3 -гибридизации. Валентный угол $\angle HCC=109^{\circ}28'$. Длина связи C^2-C^3 равна 154 пм
 2) длина связи C^1-C^2 равна длине обычной двойной связи и составляет 0,134 пм
 3) молекула не является плоской и принимает две конформации – «ванна» и «кресло»



- 4) в молекуле нет двойных и одинарных связей. p-электроны атомов углерода образуют единую сопряженную π-систему
- 5) p-электроны шести атомов углерода в бензоле участвуют в образовании трех двойных связей, разделенных друг от друга одинарными связями
- 6) p-орбитали атомов углерода негибридны, осуществляют связь с s-орбиталями атомов водорода
- 7) в молекуле бензола двойные связи отсутствуют, p-электроны делокализованы, все углерод-углеродные связи выравнены. С-С связь – полуторная связь
- 8) ароматическая система – электронодефицитная система. С-Н связи поляризованы. Поэтому молекула бензола полярна, и бензол легко смешивается с водой и этанолом.

20. РАЗРЫВ СВЯЗИ, ПРИВОДЯЩИЙ К ОБРАЗОВАНИЮ РАДИКАЛА ФЕНИЛ

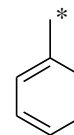


21. ЧИСЛО ГИБРИДНЫХ ОРБИТАЛЕЙ, УЧАСТВУЮЩИХ В ОБРАЗОВАНИИ СВЯЗЕЙ МЕЖДУ АТОМАМИ В МОЛЕКУЛЕ ТОЛУОЛА

- 1) 16 2) 22 3) 28 4) 36 5) 42

22. ГИБРИДНОЕ СОСТОЯНИЕ АТОМА УГЛЕРОДА C* В МОЛЕКУЛЕ ТОЛУОЛА

- 1) sp 2) sp² 3) sp³



23. ОШИБКА В ОПИСАНИИ СТРОЕНИЯ МОЛЕКУЛЫ БРОМБЕНЗОЛА

- 1) неподделенная p-орбиталь атома брома входит в сопряжение с π-системой ароматического ядра
- 2) атом брома проявляет положительный мезомерный эффект, повышая электронную плотность на атомах углерода в орто- и пара- положениях
- 3) связь С-Вг в молекуле бромбензола короче, чем в бромэтане
- 4) отрицательный индуктивный эффект, оказываемый атомом брома на ароматическое кольцо, облегчает протекание реакции электрофильного замещения в ароматическое кольцо

24. ГИДРОЛИЗ ХЛОРБЕНЗОЛА ИДЕТ В ОЧЕНЬ ЖЕСТКИХ УСЛОВИЯХ (T=300⁰C, P=150 атм., концентрированный раствор щелочи) C₆H₅Cl + NaOH → C₆H₅OH + NaCl.

А ВЕЩЕСТВО С ФОРМУЛОЙ CH₂=CH-CH₂-Cl ГИДРОЛИЗУЕТСЯ ПРИ КИПЯЧЕНИИ

CH₂=CH-CH₂Cl + NaOH → CH₂=CH-CH₂OH + NaCl ПОТОМУ, ЧТО

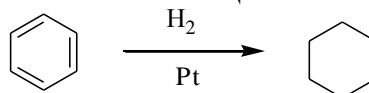
- 1) отрицательный мезомерный эффект атома хлора преобладает над положительным мезомерным эффектом, так как элемент хлор более электроотрицателен, чем углерод
- 2) атом галогена в данном случае является акцептором электронов, что усиливает эффективность δ⁺ положительного заряда на атоме углерода, связанного с хлором и затрудняет реакции нуклеофильного замещения, к которым относится гидролиз веществ
- 3) образующийся хлорид-ион Cl⁻ менее стабилен, чем OH⁻
- 4) катион CH₂=CH-CH₂⁺, образующийся в результате реакции гидролиза 3-хлорпропена-1, отличается высокой устойчивостью, тогда как катион C₆H₅⁺ менее устойчив

УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ

25. ОРИЕНТИРУЮЩИЙ ЭФФЕКТ ЗАМЕСТИТЕЛЕЙ

Ориентанты	Группы
А) 1-го рода	1) карбоксильная
Б) 2-го рода	2) альдегидная
	3) метильная
	4) кетонная
	5) хлор
	6) фенил
	7) сульфо
	8) нитро
	9) amino
	10) гидрокси
	11) этокси
	12) бром

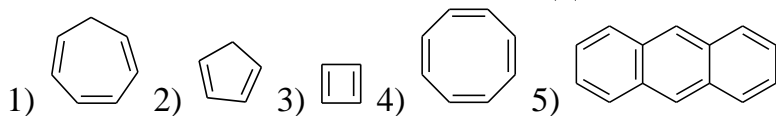
26. ВЕРНОЕ ОБЪЯСНЕНИЕ ФАКТА, ЧТО ПРИ ГИДРИРОВАНИИ БЕНЗОЛА НЕ НАБЛЮДАЕТСЯ ОБРАЗОВАНИЕ ЦИКЛОГЕКСЕНА И ЦИКЛОГЕКСАДИЕНА В



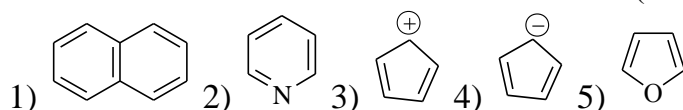
КАЧЕСТВЕ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ ПРОДУКТОВ

- 1) бензол является высоко реакционноспособным соединением и поэтому гидрируется полностью,
- 2) бензол весьма нереакционноспособное соединение, но продукты неполного гидрирования более реакционноспособны,
- 3) механизм реакции таков, что все три двойные связи гидрируются одновременно.

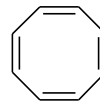
27. ФОРМУЛА АРОМАТИЧЕСКОГО СОЕДИНЕНИЯ



28. ФОРМУЛА НЕАРОМАТИЧЕСКОГО ИОНА (МОЛЕКУЛЫ)



29. УТВЕРЖДЕНИЕ, КОТОРОЕ КОРРЕКТНО ОПИСЫВАЕТ ТО, ЧТО 1,3,5,7-

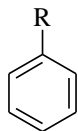


ЦИКЛООКТАТЕТРАЕН НЕ ЯВЛЯЕТСЯ АРОМАТИЧЕСКИМ

- 1) атомы углерода не находятся в состоянии sp^2 -гибридизации
- 2) p-орбитали атомов углерода не участвуют в образовании π -облака
- 3) соединение не удовлетворяет правилу Хюкеля
- 4) соединение не плоское

УСТАНОВИТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ

30. ВОЗРАСТАНИЯ ЭЛЕКТРОНОДОНОРНЫХ СВОЙСТВ ЗАМЕСТИТЕЛЯ В



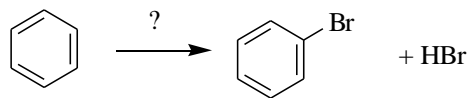
БЕНЗОЛЬНОМ КОЛЬЦЕ, СПОСОБСТВУЮЩИХ ПРОТЕКАНИЮ РЕАКЦИИ АРОМАТИЧЕСКОГО ЗАМЕЩЕНИЯ

- 1) -H 2) -NH₂ 3) -OH 4) -CH₃ 5) -N(CH₃)₂ 6) NO₂

7.4. ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

31. ДЛЯ АРОМАТИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ НАИБОЛЕЕ ХАРАКТЕРНЫ РЕАКЦИИ

- 1) присоединения 4) окисления
2) замещения 5) восстановления
3) отщепления



32. РЕАГЕНТ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕАКЦИИ

- 1) Br₂, свет 4) Br₂, H₂SO₄
2) Br₂, вода 5) Br₂, FeBr₃
3) Br₂, NaOH

33. БЕНЗОЛ УЧАСТВУЕТ В РЕАКЦИИ ПРИСОЕДИНЕНИЯ ПРИ УКАЗАННЫХ УСЛОВИЯХ С

- 1) Cl₂ (FeCl₃, 50⁰C) 4) H₂SO₄
2) HNO₃ (H₂SO₄, конц.) 5) C₆H₅Cl (AlCl₃)
3) H₂ (Pt, 800⁰C)

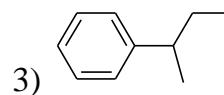
34. ЧТОБЫ УВЕЛИЧИТЬ ВЫХОД НИТРОБЕНЗОЛА В РЕАКЦИИ

C₆H₆ + HNO₃ (70% р-р) · C₆H₅NO₂ + H₂O НЕОБХОДИМО

- 1) повысить температуру
2) использовать в качестве катализатора щелочь
3) повысить концентрацию азотной кислоты
4) добавить в реакционную смесь воду

35. ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА, КОТОРОЕ ОБРАЗУЕТСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ АЛКИЛИРОВАНИЯ ПО ФРИДЕЛЮ-КРАФТСУ В ПРИСУТСТВИИ БЕЗВОДНОГО ХЛОРИДА АЛЮМИНИЯ AlCl₃ БЕНЗОЛА C₆H₆ + 2-ХЛОР-2-МЕТИЛПРОПАН →

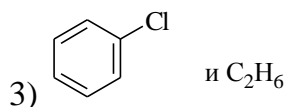
- 1) CH₃-CH(CH₃)-CH₂-C₆H₅
2) C₆H₅-C(CH₃)₃

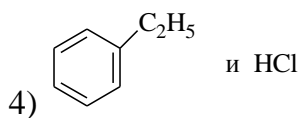
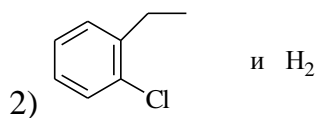


36. АЛКИЛИРОВАНИЕ БЕНЗОЛА МОЖНО ПРОВЕСТИ ПРИ РЕАКЦИИ БЕНЗОЛА С ГАЛОГЕНАЛКАНОМ. ФОРМУЛЫ ПРОДУКТОВ, ОБРАЗОВАННЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ

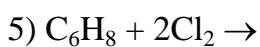
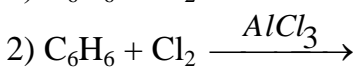
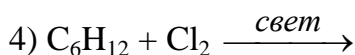
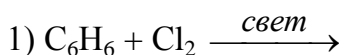
РЕАКЦИИ C₆H₆ + C₂H₅Cl $\xrightarrow{AlCl_3}$

- 1) C₆H₅-CH₂-CH₂Cl и H₂





37. ХЛОРБЕНЗОЛ ОБРАЗУЕТСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ РЕАКЦИИ



38. БЕНЗОЛ ОТ ИЗООКТАНА МОЖНО ОТЛИЧИТЬ

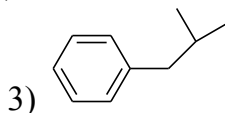
- 1) по характеру горения
- 2) с помощью раствора перманганата калия
- 3) с помощью бромной воды
- 4) по способности растворяться в воде

39. ПРОДУКТОМ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ДВУХ МОЛЬ АЗОТНОЙ КИСЛОТЫ С ОДНИМ МОЛЕМ БЕНЗОЛА ЯВЛЯЕТСЯ

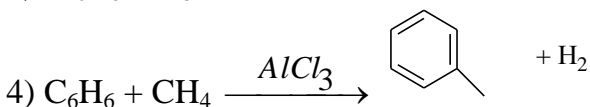
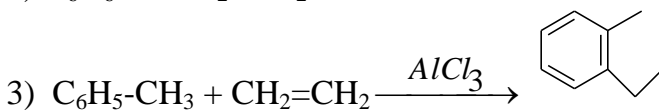
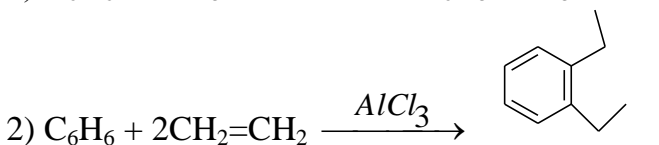
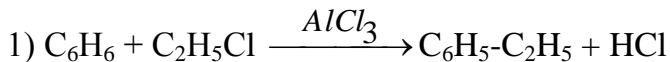
- 1) 1,2-динитробензол
- 2) 1,3- динитробензол
- 3) 1,4- динитробензол

40. В РЕЗУЛЬТАТЕ РЕАКЦИИ $C_6H_6 + CH_2=C(CH_3)-CH_3 \xrightarrow{AlCl_3}$ ОБРАЗУЕТСЯ

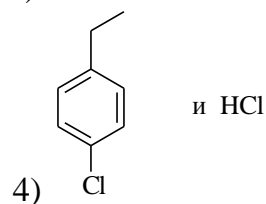
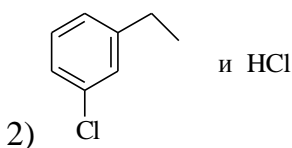
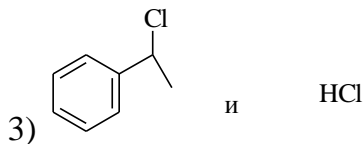
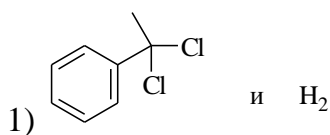
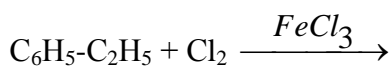
- 1) триметилфенилметан
- 2) 2-метил-1-фенилпропан



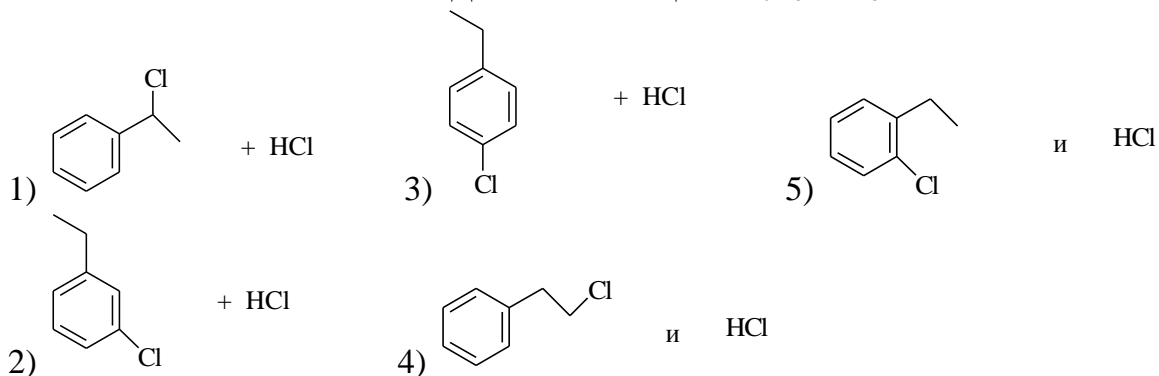
41. НАИБОЛЕЕ ТРУДНО ОСУЩЕСТВИМА РЕАКЦИЯ



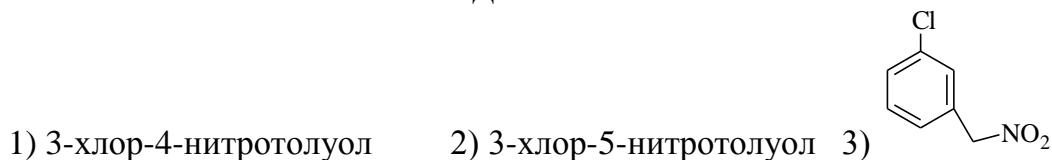
42. ФОРМУЛЫ НАИБОЛЕЕ ВЕРОЯТНЫХ ПРОДУКТОВ РЕАКЦИИ



43. НАИБОЛЕЕ ВЕРОЯТНЫЕ ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ $C_6H_5-C_2H_5 + Cl_2 \xrightarrow{\text{свет}}$



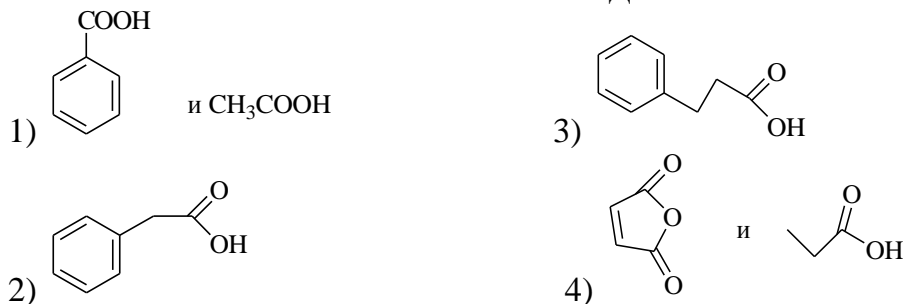
44. НАИБОЛЕЕ ВОЗМОЖНЫЙ ПРОДУКТ НИТРОВАНИЯ 3-ХЛОРТОЛУОЛА



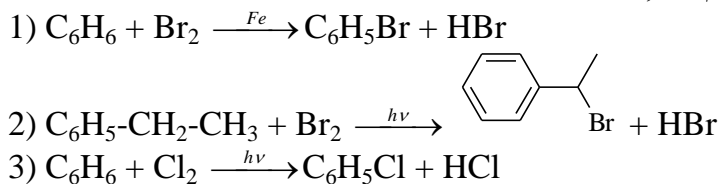
45. В РЕЗУЛЬТАТЕ РЕАКЦИИ ТОЛУОЛА С 1-ХЛОРПРОПАНОМ ОБРАЗУЕТСЯ



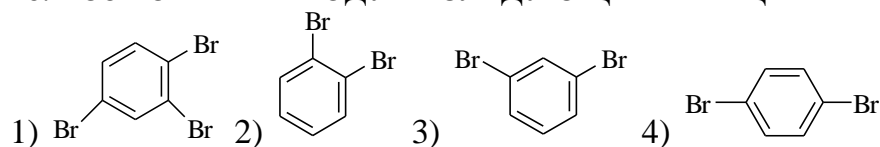
46. ОРГАНИЧЕСКИМИ ПРОДУКТАМИ ОКИСЛЕНИЯ ПРОПИЛБЕНЗОЛА ПЕРМАНГАНАТОМ КАЛИЯ В КИСЛОЙ СРЕДЕ ЯВЛЯЮТСЯ



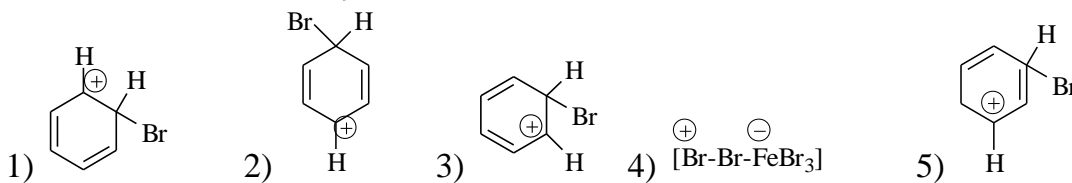
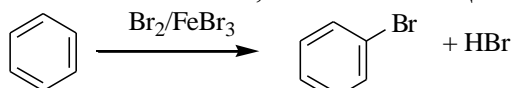
47. УРАВНЕНИЕ ГАЛОГЕНИРОВАНИЯ АРЕНА, СОДЕРЖАЩЕЕ ОШИБКУ



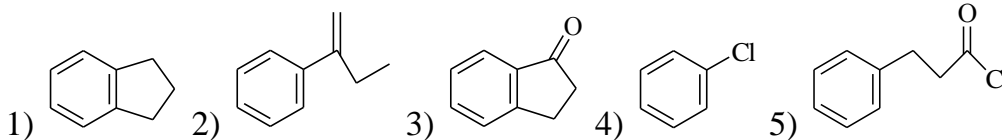
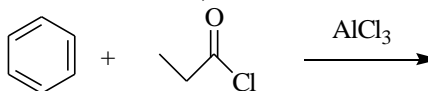
48. ВОЗМОЖНЫЙ ПРОДУКТ СЛЕДУЮЩЕЙ РЕАКЦИИ  $\xrightarrow[FeBr_3]{Br_2}$



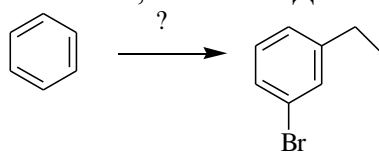
49. ФОРМУЛА ИОНА, НЕ ЯВЛЯЮЩЕГОСЯ ИНТЕРМЕДИАТОМ В РЕАКЦИИ



50. ОСНОВНОЙ ПРОДУКТ СЛЕДУЮЩЕЙ РЕАКЦИИ




51. КОМБИНАЦИЯ РЕАГЕНТОВ, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ 3-БРОМЭТИЛ-




БЕНЗОЛА ИЗ БЕНЗОЛА

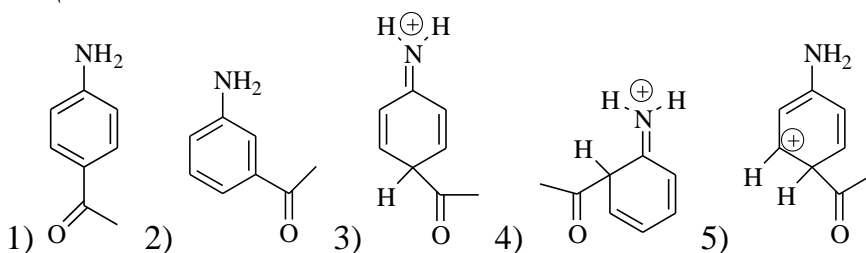
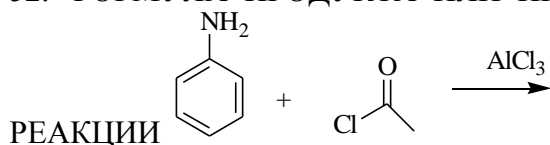
1) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Br}/\text{AlCl}_3$ 2) $\text{Br}_2/\text{FeBr}_3$

2) 1.  , AlCl_3 2. $\text{Br}_2/\text{FeBr}_3$ 3. Zn, HCl

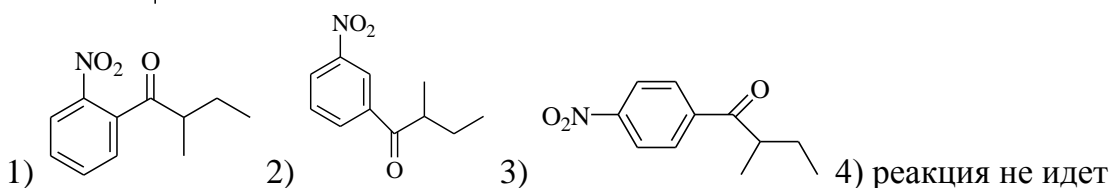
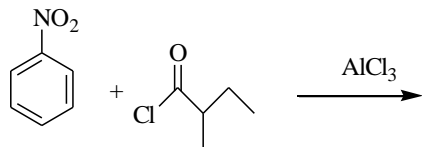
3) 1. $\text{Br}_2/\text{FeBr}_3$ 2. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Br}/\text{AlCl}_3$

4) 1. $\text{Br}_2/\text{FeBr}_3$ 2.  , AlCl_3 3. Zn, HCl

52. ФОРМУЛА ПРОДУКТА ИЛИ ИНТЕРМЕДИАТА, НЕ ОБРАЗУЮЩЕГОСЯ В ХОДЕ

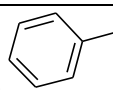
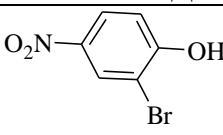
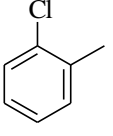
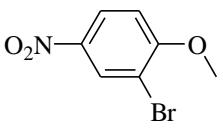
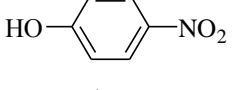
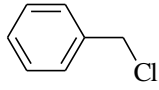
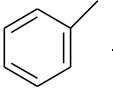
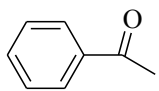
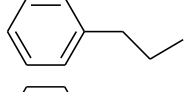
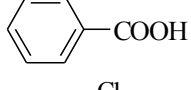
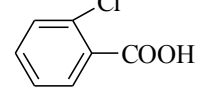


53. ФОРМУЛА ОСНОВНОГО ПРОДУКТА СЛЕДУЮЩЕЙ РЕАКЦИИ



УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ

54. ФОРМУЛ РЕАГЕНТОВ И ПРОДУКТОВ ХИМИЧЕСКОЙ РЕАКЦИИ

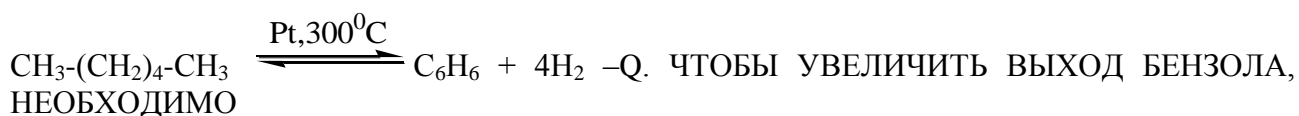
РЕАГЕНТЫ		ПРОДУКТЫ
A) 	$\xrightarrow[\text{свет}]{\text{Cl}_2}$	1) 
Б) 	$\xrightarrow{\text{KMnO}_4}$	2) 
В) 	$\xrightarrow[\text{Fe}]{\text{Br}_2}$	3) 
Г) 	$\xrightarrow{\text{KMnO}_4}$	4) 
		5) 
		6) 
		7) 

7.5. НАХОЖДЕНИЕ В ПРИРОДЕ. ПОЛУЧЕНИЕ.
СВЯЗЬ С ДРУГИМИ КЛАССАМИ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

55. ИЗ НЕФТИ ПОЛУЧАЮТ

- | | |
|------------|------------|
| 1) бензин | 5) кокс |
| 2) лигроин | 6) мазут |
| 3) керосин | 7) парафин |
| 4) битум | 8) гудрон |

56. РЕАКЦИЯ ДЕГИДРОЦИКЛИЗАЦИИ Н-ГЕКСАНА – ОБРАТИМАЯ РЕАКЦИЯ.



- 1) применить более эффективный катализатор, палладий
- 2) понизить температуру
- 3) понизить давление
- 4) повысить давление
- 5) увеличить концентрацию водорода

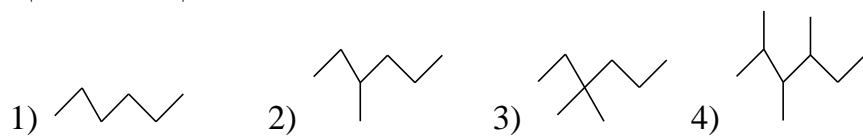
57. В ПРОМЫШЛЕННОСТИ БЕНЗОЛ НЕ ИСПОЛЬЗУЮТ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ

- | | | |
|------------|------------------|------------|
| 1) анилина | 3) бензальдегида | 5) стирола |
| 2) фенола | 4) ацетальдегида | |

58. БЕНЗОЛ МОЖНО ПОЛУЧИТЬ ТРИМЕРИЗАЦИЕЙ

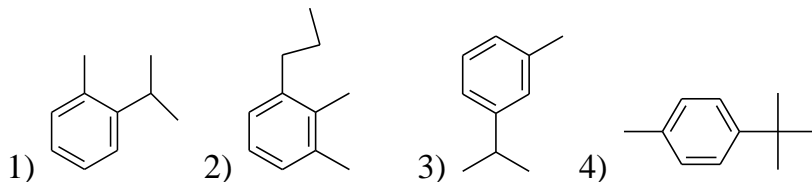
- | | | |
|------------|-----------------|------------|
| 1) этилена | 3) этина | 5) пропена |
| 2) этана | 4) циклопропана | |

59. ФОРМУЛА АЛКАНА, КОТОРЫЙ НЕЛЬЗЯ ПРЕВРАТИТЬ ПУТЕМ ДЕГИДРОЦИКЛИЗАЦИИ В АРЕН



60. ФОРМУЛА АРЕНА, КОТОРЫЙ МОЖЕТ БЫТЬ ПОЛУЧЕН ПУТЕМ

ДЕГИДРОЦИКЛИЗАЦИИ АЛКАНА



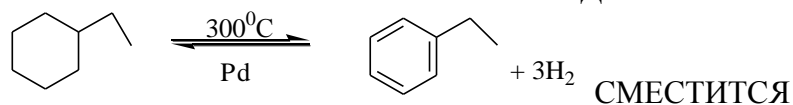
61. ЧИСЛО ИЗОМЕРОВ, КОТОРОЕ МОЖЕТ ПОЛУЧИТЬСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ТРИМЕРИЗАЦИИ ПРОПИНА В АРЕН РАВНО

- 1) одному 2) двум 3) трем 4) четырем 5) более четырех

62. ОТ МОЛЕКУЛЫ СООТВЕТСТВУЮЩЕГО АЛКАНА В РЕЗУЛЬТАТЕ РЕАКЦИИ ДЕГИДРОЦИКЛИЗАЦИИ ПРИ ПОЛУЧЕНИИ ОРТО-КСИЛОЛА ОТЩЕПЯТСЯ

- 1) 4 атома водорода 2) 6 атомов водорода 3) 8 атомов водорода 4) 2 атома водорода

63. ПРИ ПОВЫШЕНИИ ДАВЛЕНИЯ РАВНОВЕСИЕ РЕАКЦИИ



- 1) в сторону образования этилциклогексана
2) в сторону образования этилбензола и водорода
3) смещения равновесия не произойдет

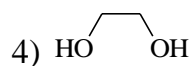
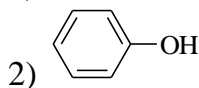
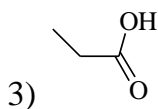
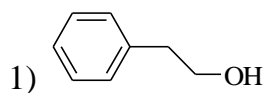
ОТВЕТЫ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	4	4,6,9,10	1	4	2	4	2,4	4	5
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
2	2	3	А3,Б5,В6, Г8,Д9,Е10	2	4	2	1	4,7	2
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
2	3	4	4	А3,5,9,10,11,12; Б1,2,4,6,7,8	2	5	3	3,4	6,1,4, 3,2,5
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
2	5	3	3	2	4	2	1	2	1
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
4	4	1	1	3	1	3	2,4	5	2
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
2	2	2	А3,Б7,В1,Г6	1,2,3,4,6,7,8	3	4	3	3	1
61	62	63							
2	3	1							

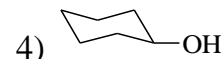
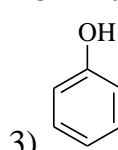
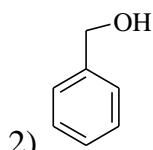
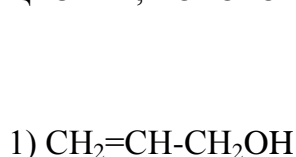
8. ОДНОАТОМНЫЕ СПИРТЫ

8.1. ГОМОЛОГИЧЕСКИЙ РЯД. ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

1. СПИРТАМИ НАЗЫВАЮТСЯ ВЕЩЕСТВА, В МОЛЕКУЛАХ КОТОРЫХ ИМЕЮТСЯ ОДНА ИЛИ НЕСКОЛЬКО ГИДРОКСОГРУПП -ОН, СВЯЗАННЫХ С УГЛЕВОДОРОДНЫМИ РАДИКАЛАМИ. ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА, НЕ ОТНОСЯЩЕГОСЯ К СПИРТАМ



2. В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТРОЕНИЯ УГЛЕВОДОРОДНОГО РАДИКАЛА ОДНОАТОМНЫЕ СПИРТЫ ПОДРАЗДЕЛЯЮТСЯ НА НЕСКОЛЬКО ГРУПП. ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА, КОТОРОЕ МОЖЕТ БЫТЬ ОТНЕСЕНО К АЛИФАТИЧЕСКИМ СПИРТАМ



3. НАЗВАНИЕ ТРЕТИЧНОГО СПИРТА

1) 2,2-диметилбутанол-1

3) 2,3-диметилбутанол-2

2) 3-метилбутанол-2

4) изопропиловый спирт

4. ГОМОЛОГ 2-МЕТИЛБУТАНОЛА-1

1) бутанол-1

4) бутандиол-1, 2

2) 2-метилпропанол-1

5) этилизопропиловый эфир

3) циклопентанол

6) метоксибутанол

5. СПИРТ С НАИБОЛЬШЕЙ ТЕМПЕРАТУРОЙ КИПЕНИЯ

1) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{OH}$

3) бутанол-2

2) $\text{n-C}_4\text{H}_9\text{OH}$

4) 2-метилпропанол-2

6. ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА, В МОЛЕКУЛАХ КОТОРОГО АТОМЫ ВОДОРОДА СПОСОБНЫ К ОБРАЗОВАНИЮ ВОДОРОДНОЙ СВЯЗИ

1) $\text{CH}_3-\text{O}-\text{CH}_3$

3) CH_3-CH_3

2) CH_3-NH_2

4) CH_3-OH

7. СПИРТ, КОТОРЫЙ ЛУЧШЕ РАСТВОРИМ В ВОДЕ

1) $\text{n-C}_5\text{H}_{11}\text{OH}$

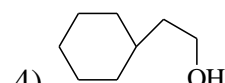
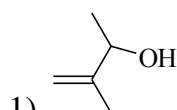
4) 2,2-диметилпропанол-1

2) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$

5) изоамиловый спирт

3) $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$

8. ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА, ОТНОСЯЩЕГОСЯ К ГОМОЛОГИЧЕСКОМУ РЯДУ АЛКАНОЛОВ

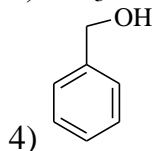
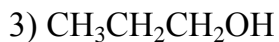
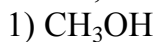


2) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CHO}$

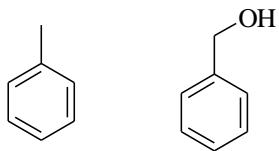
5) $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$

3) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O}-\text{CH}_3$

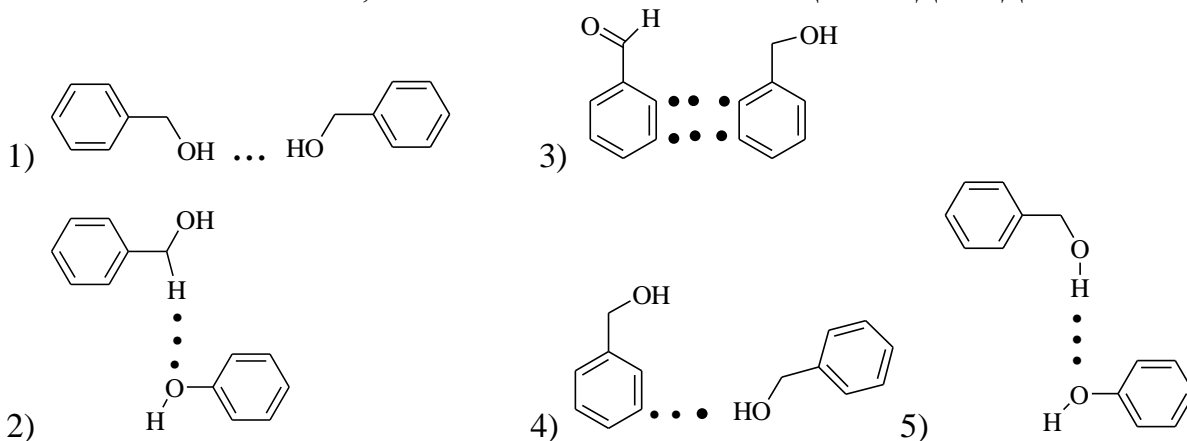
9. СПИРТ, С НАИБОЛЕЕ ВЫРАЖЕННЫМИ КИСЛОТНЫМИ СВОЙСТВАМИ



10. РАЗНИЦУ ТЕМПЕРАТУР КИПЕНИЯ ТОЛУОЛА И БЕНЗИЛОВОГО СПИРТА МОЖНО ОБЪЯСНИТЬ ВОЗНИКНОВЕНИЕМ ВОДОРОДНОЙ СВЯЗИ В СПИРТЕ



СХЕМА, ПРАВИЛЬНО ИЗОБРАЖАЮЩАЯ ВОДОРОДНУЮ СВЯЗЬ



8.2. НОМЕНКЛАТУРА И ИЗОМЕРИЯ

11. ВЕЩЕСТВО, ИМЕЮЩЕЕ МОЛЕКУЛЯРНУЮ ФОРМУЛУ CH_4O

- | | |
|--------------------|--------------------|
| 1) древесный спирт | 6) метанол |
| 2) карбинол | 7) метиловый спирт |
| 3) гидроксиметан | 8) оксиметан |
| 4) формальдегид | 9) метаналь |
| 5) формалин | 10) оксометан |

12. КОЛИЧЕСТВО ИЗОМЕРНЫХ СПИРТОВ, КОТОРОЕ ОБРАЗУЕТ ВЕЩЕСТВО СОСТАВА $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$, РАВНО

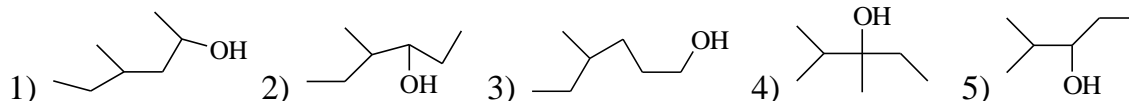
- 1) двум 2) трем 3) четырем 4) пяти 5) более пяти

УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ

13. ИЗОМЕРЫ И ГОМОЛОГИ 2-МЕТИЛБУТАНОЛА-1

А) изомер	1) бутанол-1
Б) гомолог	2) 2-метилпропанол-1
	3) циклопентанол
	4) бутандиол-1, 2
	5) этилизопропиловый эфир
	6) метоксибутан

14. ФОРМУЛА 2,3-ДИМЕТИЛПЕНТАНОЛА-3



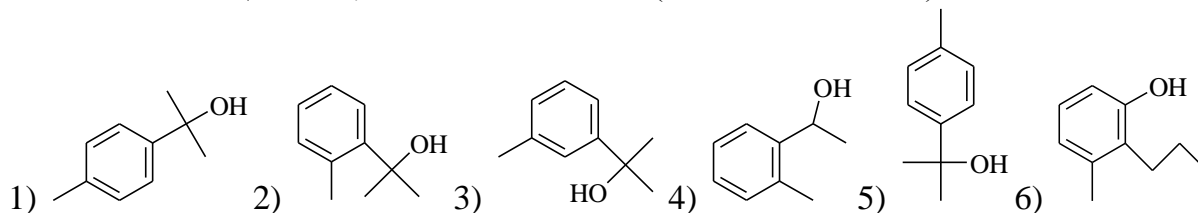
15. ИЗОМЕР ТРИМЕТИЛКАРБИНОЛА

- 1) трет-бутиловый спирт 4) 2-метилпентанол-1
 2) 2-метилбутанол-2 5) $n\text{-C}_3\text{H}_7\text{OH}$
 3) $\text{CH}_2\text{OH-CH}_2\text{-CH}_2\text{CH=CH}_2$

16. КОЛИЧЕСТВО БЕНЗИЛОВЫХ СПИРТОВ, ВЫРАЖАЕМЫХ ФОРМУЛОЙ $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}$, РАВНО

- 1) трем 2) четырем 3) пяти 4) шести 5) иное число

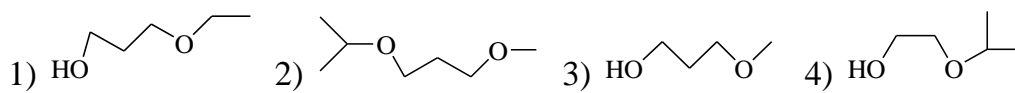
17. ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА, НАЗЫВАЕМОГО 2-(3'-МЕТИЛФЕНИЛ)ПРОПАНОЛ-2



18. НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА С ФОРМУЛОЙ $(\text{CH}_3)_2\text{CH-O-(CH}_2)_3\text{-CH}_3$

- 1) пропилбутиловый эфир 4) 1-изопропоксибутан
 2) 1-пропоксибутанол 5) изопропиловый эфир масляной кислоты
 3) 1-изопропокси-2-этилэтан

19. ФОРМУЛА 1-ИЗОПРОПОКСИ-3-МЕТОКСИПРОПАНА



20. ВЕЩЕСТВО, ФОРМУЛА КОТОРОГО  НАЗЫВАЕТСЯ

- 1) 2-метил-4-пентанол 4) 4-метил-2-пентанол
 2) 1,3-диметил-1-бутанол 5) 2-гидрокси-4-метилпентанол
 3) 4-гидрокси-2-метилпентан

21. ВЕРНОЕ НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА, ФОРМУЛА КОТОРОГО 

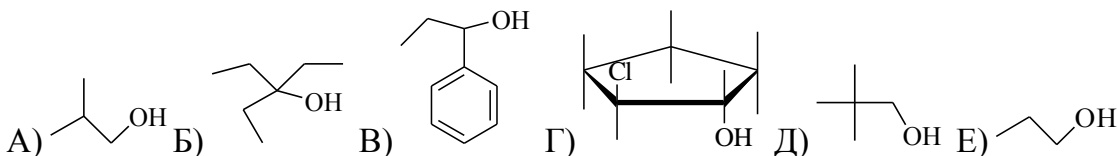
- 1) 5-(гидроксиэтил)-декан 4) 6-бутил-1-октанол
 2) 3-бутил-1-октанол 5) 3-бутил-3-пентил-1-пропанол
 3) 5-пентил-1-гептанол

22. ПРАВИЛЬНОЕ НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА. ФОРМУЛА КОТОРОГО 

- 1) (Z)-3-метил-3-пентен-1-ин-5-ол
 2) (E)-3-метил-3-пентен-1-ин-5-ол
 3) (E)-3-метил-2-пентен-4-ин-1-ол
 4) (Z)- 3-метил-2-пентен-4-ин-1-ол
 5) (E)-4-гидроксиметил-3-метил-3-пентен-1-ин

УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ

23. ФОРМУЛЫ И НАЗВАНИЯ СПИРТА



- | | |
|--|---|
| 1) этанол (этиловый спирт) | 6) н-пропиловый спирт (пропанол-1) |
| 2) фенилэтилкарбинол (1-фенил-1-пропанол) | 7) транс-1,3-циклопентадиенол |
| 3) изобутиловый спирт (2-метил-1-пропанол) | 8) транс-1,4-циклопентадиенол |
| 4) изопропиловый спирт (2-пропанол) | 9) транс-2-хлорциклопентанол |
| 5) неопентиловый спирт (2,2-диметилпропанол) | 10) триэтилкарбинол (3-этил-3-пентанол) |

8.3. СТРОЕНИЕ

24. СХЕМА, НАИБОЛЕЕ ТОЧНО ПЕРЕДАЮЩАЯ ПРОСТРАНСТВЕННОЕ СТРОЕНИЕ СПИРТА



25. СПИРТЫ – ПРОИЗВОДНЫЕ ВОДЫ, В КОТОРЫХ ОДИН АТОМ ВОДОРОДА ЗАМЕНЕН НА УГЛЕВОДОРОДНЫЙ РАДИКАЛ. ПОЛОЖЕНИЕ, ОШИБОЧНО ОПИСЫВАЮЩЕЕ СТРОЕНИЕ МОЛЕКУЛЫ СПИРТА

- 1) атом кислорода в молекуле спирта находится в sp^3 -гибридном состоянии
- 2) атом кислорода имеет две несвязывающие гибридные орбитали
- 3) угол $\angle\text{COH}$ меньше $109^{\circ}28'$, но больше 90°
- 4) угол $\angle\text{COH}$ больше $109^{\circ}28'$

26. НА СЛЕДУЮЩЕЙ СХЕМЕ ПОКАЗАНО РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ПЛОТНОСТИ В МОЛЕКУЛЕ СПИРТА $\text{CH}_3^{\delta_3^+} \rightarrow \text{CH}_2^{\delta_2^+} \rightarrow \text{CH}_2^{\delta_1^+} \rightarrow \text{O}^{\delta^-} \leftarrow \text{H}^{\delta^+}$. НЕВЕРНОЕ ПОЯСНЕНИЕ

- 1) гидроксильная группа проявляет отрицательный индуктивный эффект, поэтому C^1 – электрофильный центр молекулы. Это мишень для атаки электрофильных частиц;
- 2) атом O, имея частичный отрицательный заряд и неподеленные пары электронов, представляет собой центр основности;
- 3) эффективные заряды $\delta_1^+ > \delta_2^+ > \delta_3^+$. Причиной уменьшения зарядов на атомах углерода является уменьшение отрицательного индуктивного эффекта по мере удаленности атомов углерода от атома кислорода;
- 4) электроотрицательность атома кислорода выше электроотрицательности атома водорода, поэтому O–H связь полярна и спирты проявляют свойства слабых кислот;
- 5) связь C–O менее поляризуема, чем связь C–Cl, поэтому OH группа в спиртах труднее замещается нуклеофилами, чем атом хлора в галогеналканах;
- 6) спирты – амфотерные соединения, так как проявляют свойства оснований и кислот;

7) реакции нуклеофильного замещения (нуклеофилы Cl^- , Br^-) гидроксильной группы не могут протекать в кислой среде, так как H^+ , соединяясь с атомом кислорода, приводит к уменьшению δ^+ заряда на атоме углерода, что затрудняет атаку нуклеофильной частицы.

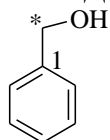
27. ВЫСКАЗЫВАНИЕ О ВОДОРОДНОЙ СВЯЗИ В СПИРТАХ, СОДЕРЖАЩЕЕ ОШИБКУ

- 1) водородная связь в спиртах – это межмолекулярная связь, энергия которой составляет от 11 до 40% от энергии обычной С-С связи,
- 2) водородная связь имеет главным образом электростатический характер. Это результат взаимодействия неподеленной пары электронов атома О и атома Н гидроксильной группы молекулы,
- 3) водородная связь может возникать между атомом О гидроксогруппы и атомами водорода углеводородного радикала,
- 4) следствием возникновения водородной связи между молекулами спиртов является ассоциация спиртов в жидком состоянии.

28. СВОЙСТВО СПИРТОВ, КОТОРОЕ НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ОБЪЯСНЕНО ФАКТОВ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ВОДОРОДНОЙ СВЯЗИ

- 1) аномально высокие температуры кипения
- 2) хорошая растворимость в воде
- 3) горючесть
- 4) ассоциация в жидком состоянии

29. УТВЕРЖДЕНИЕ, ВЕРНО ОПИСЫВАЮЩЕЕ СТРОЕНИЕ БЕНЗИЛОВОГО СПИРТА



- 1) все атомы в молекуле вещества расположены в одной плоскости – плоскости карбоцикла,
- 2) орбитали атома О, образованные неподеленными парами электронов, входят в сопряжение с р-орбиталями атома C^1 карбоцикла,
- 3) связи C^*-O , C^*-C^1 не «вращаются» - это результат сопряжения,
- 4) связь C^*-C^1 – чисто одинарная, осевое вращение возможно. Атомы водорода и гидроксильная группа могут принимать в пространстве различное положение относительно карбоцикла,
- 5) атом углерода C^* находится в состоянии sp^2 -гибридизации.

30. СУЖДЕНИЕ О БЕНЗИЛОВОМ СПИРТЕ, СОДЕРЖАЩЕЕ ЯВНУЮ ОШИБКУ

- 1) связь О-Н полярна. Бензиловый спирт проявляет свойства слабой кислоты,
- 2) неподеленные пары электронов на атоме кислорода придают бензиловому спирту свойства основания,
- 3) бензиловый спирт – амфотерное соединение,
- 4) кислотность бензилового спирта можно обнаружить реакцией с $\text{Ca}(\text{OH})_2$.

31. НЕВЕРНОЕ ОПИСАНИЕ СТРОЕНИЯ МОЛЕКУЛЫ МЕТИЛ-ЭТИЛОВОГО ЭФИРА

- 1) атом кислорода в молекуле эфира проявляет отрицательный индуктивный эффект, т. к. элемент кислород более электроотрицателен, чем углерод,
- 2) заместители у атома кислорода проявляют отрицательный индуктивный эффект, поэтому на атоме кислорода сосредоточен избыточный отрицательный заряд,

3) атом кислорода имеет неподеленные электронные пары, находящиеся на гибридных орбиталях,

4) атом кислорода способен к присоединению по донорно-акцепторному механизму электрофильных частиц, например, иона H^+ .



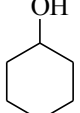



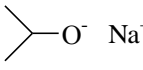
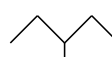

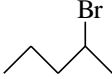
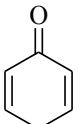
32. НАИБОЛЬШИЙ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ ЗАРЯД В МОЛЕКУЛЕ ЭФИРА $H_3C^1-O-C^2H_2-C^3H_3$ СОСРЕДОТОЧЕН НА АТОМЕ УГЛЕРОДА

- 1) первом 2) втором 3) третьем

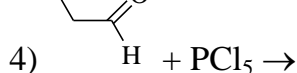
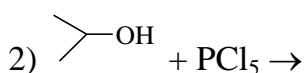
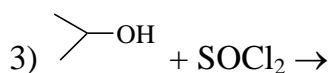
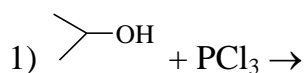
8.4. ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ

33. МЕЖДУ РЕАГЕНТАМИ И ПРОДУКТАМИ РЕАКЦИИ

РЕАГЕНТЫ	ПРОДУКТЫ
А)  \xrightarrow{HCl}	1) 
Б)  $\xrightarrow{K_2Cr_2O_7}$	2) не реагируют
В)  \xrightarrow{Na}	3) 
Г)  $\xrightarrow{K_2Cr_2O_7}$	4) 
Д)  \xrightarrow{HBr}	5)  + 
	6) 

34. РЕАКЦИЯ, В РЕЗУЛЬТАТЕ КОТОРОЙ ОБРАЗУЕТСЯ ДИГАЛОГЕНПРОИЗВОДНОЕ АЛКАНА



35. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ГАЛОГЕНПРОИЗВОДНОГО СО СПИРТОМ НАЗЫВАЕТСЯ РЕАКЦИЕЙ АЛКОГОЛИЗА $H_3C-Br + HOCH_3 \xrightarrow{T} CH_3-O-CH_3 + HBr$. ДОБАВЛЕНИЕ В РЕАКЦИОННУЮ СМЕСЬ МЕТАЛЛИЧЕСКОГО НАТРИЯ

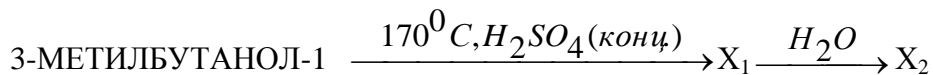
1) остановит реакцию образования эфира, изменив направление. В результате реакции Вюрца образуется этан

2) остановит реакцию, вступив во взаимодействие с образующимся HBr

3) остановит реакцию, вступив во взаимодействие с одним из исходных веществ – спиртом

4) будет способствовать реакции, образовав со спиртом метоксид натрия, в котором метоксид-ион является более сильным нуклеофилом

36. КОНЕЧНЫЙ ПРОДУКТ ЦЕПОЧКИ ПРЕВРАЩЕНИЙ



- 1) 2-метилбутанол-1
2) изобутилкарбинол
3) метилизопропилкарбинол
4) диметилэтилкарбинол

37. ВЕЩЕСТВО, ДЕЙСТВИЕ КОТОРОГО НА СПИРТ ПРИВЕДЕТ К ОБРАЗОВАНИЮ ПРОПОКСИДА НАТРИЯ. $n-C_3H_7OH + X \rightarrow n-C_3H_7ONa$, X – ЭТО

- 1) NaOH (раствор)
2) Na₂SO₄ (раствор)
3) Na
4) NaOH (твердый)

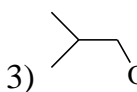
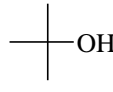
38. ДЛЯ РЕАКЦИИ $CH_3CH_2OH + HI \rightleftharpoons CH_3-CH_2I + H_2O$ РАВНОВЕСИЕ СМЕСТИТСЯ В СТОРОНУ ОБРАЗОВАНИЯ ЙОДЭТНАНА ПРИ

- 1) повышении температуры
2) добавлении щелочи
3) добавлении воды
4) добавлении P₂O₅ или CaCl₂
5) облучении светом

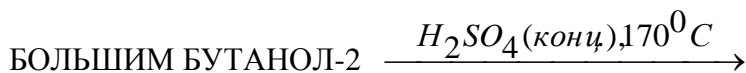
39. ФОРМУЛА СПИРТА С НАИБОЛЕЕ ВЫРАЖЕННЫМИ КИСЛОТНЫМИ СВОЙСТВАМИ

- 1) CH₃OH
2) CF₃-CH₂OH
3) CH₃-CH₂OH
4) CH₃-CF₂-CH₂OH
5) CCl₃CH₂OH

40. ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА, С НАИБОЛЬШЕЙ СКОРОСТЬЮ РЕАГИРУЮЩЕГО С МЕТАЛЛИЧЕСКИМ НАТРИЕМ

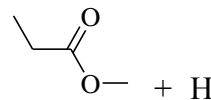
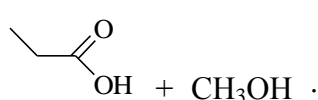
- 1) CH₃OH
2) CH₂Cl-CH₂-OH
3)  OH
4)  OH
5) CH₂Cl-OH

41. ВЕЩЕСТВО, СОДЕРЖАНИЕ КОТОРОГО СРЕДИ ПРОДУКТОВ ОКАЖЕТСЯ НАИБОЛЬШИМ БУТАНОЛ-2



- 1) бутен-2
2) 3-бутенол-1
3) метилпропен
4) 
5) H₃C-C≡C-CH₃

42. ДЛЯ РЕАКЦИИ ВЛЕВО

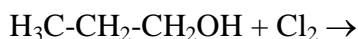


- 1) соответствующий катализатор
2) добавление концентрированной H₂SO₄
3) использование обезвоженных исходных веществ
4) пропановая кислота, взятая в виде раствора

43. В КАЧЕСТВЕ ИСХОДНОГО СПИРТА R-OH $\xrightarrow{Cu, 300^0 C, -H_2}$  БЫЛ ВЗЯТ

- 1)  OH
2) 3-метилбутанол-2
3)  OH
4) диметилэтилкарбинол
5) 2-метилбутанол-1

44. ВЕЩЕСТВО, КОТОРОЕ МОЖЕТ ОБРАЗОВАТЬСЯ В ХОДЕ РЕАКЦИИ



- | | |
|--|------------------------|
| 1) 1-хлорпропанол-1 | 4) хлористый пропилен |
| 2) $\text{CH}_2\text{Cl}-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{OH}$ | 5) хлористый изопропил |
| 3) 2-хлорпропанол | 6) пропаналь |

45. СПИРТЫ ЛЕГКО ОКИСЛЯЮТСЯ. ВЕЩЕСТВО С ФОРМУЛОЙ $(\text{CH}_3)_3\text{C}-\text{CHO}$ ОБРАЗУЕТСЯ ПРИ ОКИСЛЕНИИ

- | | |
|---------------------------|------------------------|
| 1) трет-бутилового спирта | 3) трет-бутилкарбинола |
| 2) пропанола-2 | 4) 2-метилбутанола-2 |

46. В ХОДЕ СЛЕДУЮЩЕЙ РЕАКЦИИ $\text{CH}_3\text{CH}_2-\text{C}(\text{CH}_3)_2-\text{OH} \xrightarrow{\text{Cu}, 300^\circ\text{C}}$ ОБРАЗУЮТСЯ

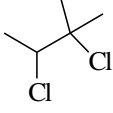
- | | |
|--------------------------|---|
| 1) ацетон и этан | 4) бутанон и метан |
| 2) 2-метилбутен-2 и вода | 5) пропаналь и этан |
| 3) пропан и этаналь | 6) реакция не пойдет, так как это третичный спирт |

47. СКОРОСТЬ РЕАКЦИИ ЭТАНОЛА НАИБОЛЬШАЯ С

- | | | |
|-------------------|-------------------|-----------------|
| 1) PCl_5 | 2) PCl_3 | 3) HCl |
|-------------------|-------------------|-----------------|

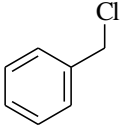
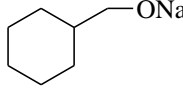
48. В РЕАКЦИИ 3-МЕТИЛБУТАНОЛА-2 С ПЕНТАХЛОРИДОМ ФОСФОРА ОБРАЗУЕТСЯ

- | | |
|---|--|
| 1) 2-метил-3-хлорбутан + $\text{POCl}_3 + \text{HCl}$ | 4) 1-хлор-3-метилбутанол-2 + $\text{PCl}_3 + \text{HCl}$ |
|---|--|

- | | |
|--|--|
| 2) 3-метил-3-хлорбутанол-2, $\text{PCl}_3 + \text{HCl}$ | 5)  + $\text{PCl}_3 + \text{H}_2\text{O}$ |
| 3) 3-метил-2-хлорбутанол-2 + $\text{PCl}_3 + \text{HCl}$ | |

49. ХИМИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ, ПРИВОДЯЩАЯ К ОБРАЗОВАНИЮ СМЕШАННОГО АЛИФАТИЧЕСКОГО ПРОСТОГО ЭФИРА

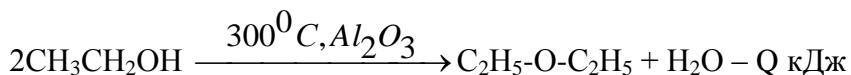
- | | |
|--|------------------------------------|
| 1) этоксид натрия + хлорэтан \rightarrow | 3) изопропоксид натрия + хлорметан |
|--|------------------------------------|

- | | |
|---|--|
| 2) феноксид натрия + хлористый бензил \rightarrow | 4)  +  |
|---|--|

50. ЧИСЛО РАЗЛИЧНЫХ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ СРЕДИ ПРОДУКТОВ РЕАКЦИИ ЭТИЛОВОГО СПИРТА С СЕРНОЙ КИСЛОТОЙ ПРИ НАГРЕВАНИИ ДО 140°C И НЕБОЛЬШОМ ИЗБЫТКЕ СПИРТА РАВНО

- | | | |
|---------|------------|-----------------|
| 1) двум | 3) четырем | 5) шести |
| 2) трем | 4) пяти | 6) больше шести |

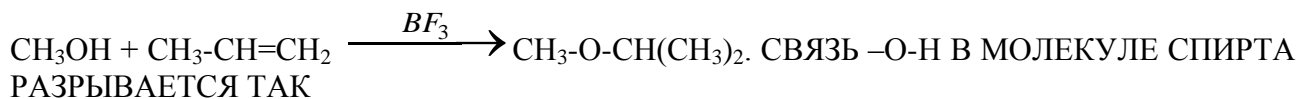
51. ПРОСТЫЕ ЭФИРЫ МОГУТ БЫТЬ ПОЛУЧЕНЫ ПРИ ПРОПУСКЕНИИ ПАРОВ СПИРТА ЧЕРЕЗ НАГРЕТЫЙ ОКСИД АЛЮМИНИЯ



ДАЛЬНЕЙШЕЕ ПОВЫШЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ К

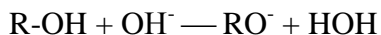
- | |
|---|
| 1) увеличению выхода эфира (межмолекулярная дегидратация) |
| 2) внутримолекулярной дегидратации с образованием алкена |
| 3) реакции образовавшегося эфира с водой с образованием гидроксида диэтиллоксония |
| 4) окислению спирта оксидом алюминия до альдегида CH_3-CHO |

52. СПИРТЫ В ПРИСУТСТВИИ КАТАЛИЗАТОРОВ, НАПРИМЕР, BF_3 ПРИСОЕДИНЯЮТ АЛКЕНЫ С ОБРАЗОВАНИЕМ ПРОСТЫХ ЭФИРОВ



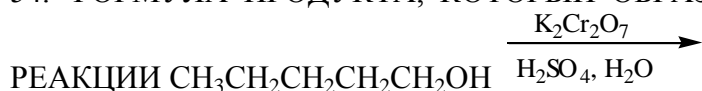
- 1) $CH_3-O \bullet | \bullet H$ 2) $CH_3-O: | H$ 3) $CH_3-O | :H$

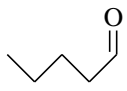
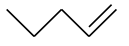
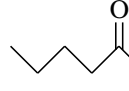
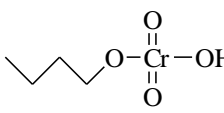
53. СПРАВЕДЛИВОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ О РЕАКЦИИ, УРАВНЕНИЕ КОТОРОЙ



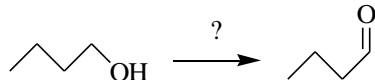
- равновесие этой реакции обычно смещено вправо,
- равновесие этой реакции, как правило, смещено влево,
- это необратимая реакция,
- эта реакция протекает в равной степени в обе стороны.

54. ФОРМУЛА ПРОДУКТА, КОТОРЫЙ ОБРАЗУЕТСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ СЛЕДУЮЩЕЙ



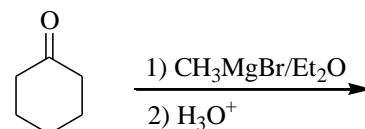
- 1)  2)  3)  4) 

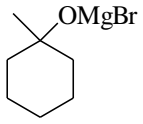
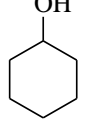
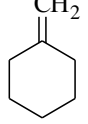
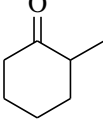
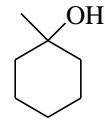
55. РЕАГЕНТ, НЕОБХОДИМЫЙ ДЛЯ СЛЕДУЮЩЕЙ РЕАКЦИИ



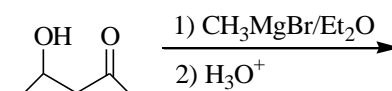
- $K_2Cr_2O_7/H_2SO_4/H_2O$
- $Na_2Cr_2O_7/H_2SO_4/H_2O$
- $NaBH_4$
- $LiAlH_4$
- CuO

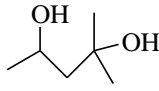
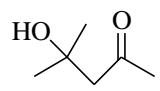
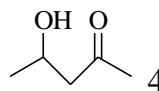
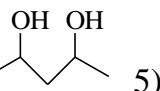
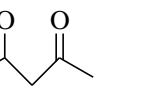
56. ОСНОВНОЙ ПРОДУКТ СЛЕДУЮЩЕЙ РЕАКЦИИ



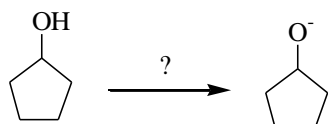
- 1)  2)  3)  4)  5) 

57. ОСНОВНОЙ ПРОДУКТ СЛЕДУЮЩЕЙ РЕАКЦИИ



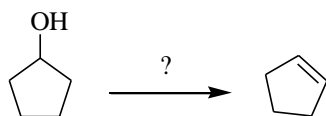
- 1)  2)  3)  4)  5) 

58. НЕЭФФЕКТИВНЫЙ РЕАГЕНТ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ СЛЕДУЮЩЕЙ РЕАКЦИИ



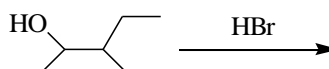
- 1) NaH 2) Na 3) NH_2^- 4) K 5) OH^-

59. РЕАГЕНТ, НЕОБХОДИМЫЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ СЛЕДУЮЩЕЙ РЕАКЦИИ



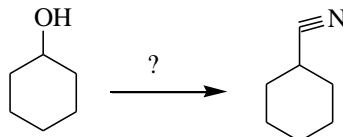
- 1) HCl 2) HNO₃ 3) H₂SO₄ 4) HBr 5) K₂Cr₂O₇ + H₂SO₄

60. ОСНОВНОЙ ПРОДУКТ СЛЕДУЮЩЕЙ РЕАКЦИИ



- 1) 2) 3) 4) 5)

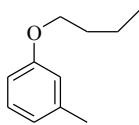
61. РЕАГЕНТЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАНЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ



СЛЕДУЮЩЕЙ РЕАКЦИИ

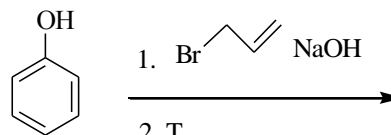
- 1) $\xrightarrow[2) \text{NaCN}]{1) \text{PBr}_3}$ 2) $\xrightarrow[2) \text{H}_2\text{SO}_4]{1) \text{NaCN}}$ 3) $\xrightarrow[2) \text{NaCN}]{1) \text{CH}_3\text{SO}_2\text{Cl/пиридин}}$ 4) $\xrightarrow[2) \text{HCN}]{1) \text{NaH}}$

62. СИНТЕТИЧЕСКИЙ ПУТЬ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ВЕЩЕСТВА, ФОРМУЛА КОТОРОГО



- 1) 2) 3)

63. ФОРМУЛА ОСНОВНОГО ПРОДУКТА РЕАКЦИИ



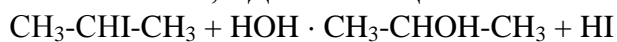
- 1) 2) 3) 4) 5)

8.5. НАХОЖДЕНИЕ В ПРИРОДЕ. ПОЛУЧЕНИЕ. СВЯЗЬ С ДРУГИМИ КЛАССАМИ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

64. ЭТАНОЛ НЕЛЬЗЯ ПОЛУЧИТЬ

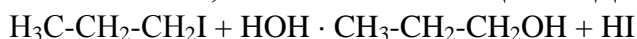
- 1) гидратацией этилена 3) гидролизом этилацетата
2) гидрированием этанала 4) гидратацией ацетилена

65. УСЛОВИЕ, СДВИГАЮЩЕЕ РАВНОВЕСИЕ РЕАКЦИИ ВПРАВО

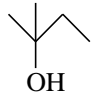


- 1) добавление Na₂CO₃ 3) добавление H₂SO₄(конц.) и KI
2) добавление концентрир. серной кислоты 4) повышение давления

66. УСЛОВИЕ, СПОСОБСТВУЮЩЕЕ ГИДРОЛИЗУ ГАЛОГЕНАЛКИЛА



- 1) добавление щелочи
- 2) добавление концентрированной фосфорной кислоты
- 3) недостаток воды
- 4) добавление P_2O_5

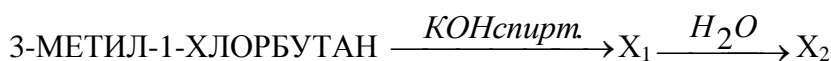
67. ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ 2-МЕТИЛБУТАНОЛА-2 ПО РЕАКЦИИ $\text{X} + \text{KOH} \rightarrow$  + KCl НЕОБХОДИМО ВЗЯТЬ

- 1) 2-метил-3-хлорбутан
- 2) 2-хлорпентан
- 3) 2-метил-2-хлорбутан
- 4) 2-метил-1-хлорбутан
- 5) 3-метил-1-хлорбутан

68. В РЕЗУЛЬТАТЕ ГИДРАТАЦИИ 2-МЕТИЛПРОПЕНА ОБРАЗУЕТСЯ

- 1) 2-метилпропанол-1
- 2) трет-бутиловый спирт
- 3) изо-бутиловый спирт

69. КОНЕЧНЫЙ ПРОДУКТ ЦЕПОЧКИ ПРЕВРАЩЕНИЙ

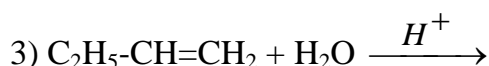
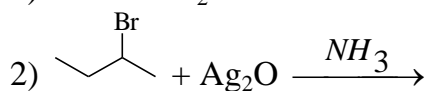
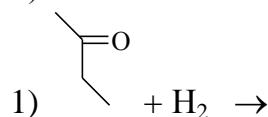


- 1) 2-метилбутанол-1
- 2) 3-метилбутанол-2
- 3) 2-метилбутанол-2
- 4) 3-метилбутанол-1

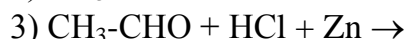
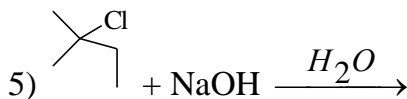
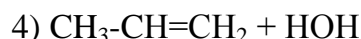
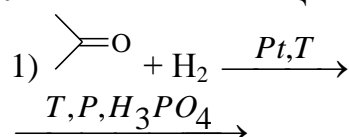
УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ

70. В РЕЗУЛЬТАТЕ ЭТОЙ ХИМИЧЕСКОЙ РЕАКЦИИ ОБРАЗУЕТСЯ

- А) ПЕРВИЧНЫЙ СПИРТ
- Б) ПЕНТАНОЛ-3



71. УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ, ПРИВОДЯЩЕЙ К ОБРАЗОВАНИЮ ТРЕТИЧНОГО СПИРТА



72. ФУНКЦИЯ КАТАЛИЗАТОРА ПРИ ПОЛУЧЕНИИ СПИРТА ГИДРАТАЦИЕЙ



- 1) смещении равновесия реакции вправо
- 2) ускорении наступления момента равновесия

- 3) увеличении скорости прямой и уменьшении скорости обратной реакции
 4) увеличении устойчивости продукта реакции

73. ЕСЛИ К СМЕСИ ЭФИРА С ВОДОЙ ДОБАВИТЬ КОНЦЕНТРИРОВАННУЮ СЕРНУЮ

КИСЛОТУ $\text{CH}_3\text{-O-CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}}$ И НАГРЕТЬ, ТО

1) произойдет гидролиз эфира с образованием спиртов – метилового и н-пропилового

2) образуется монометилсульфат $\text{H}_3\text{C-S(=O)}_2\text{-OH}$ и н- $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$

3) эфир проявляет основные свойства, образуется гидросульфат

метилпропилоксония $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-O}^+\text{H} \text{HSO}_4^-$

4) не произойдет никаких химических реакций – эфир просто растворится в растворе серной кислоты

74. КОНЦЕНТРИРОВАННЫЙ РАСТВОР ЙОДОВОДОРОДА ВЗАИМОДЕЙСТВУЕТ С ПРОСТЫМИ ЭФИРАМИ. ЧИСЛО РАЗНЫХ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ,

ОБРАЗУЮЩИХСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ РЕАКЦИИ $\text{C}_2\text{H}_5\text{-O-CH}_3 + \text{HI}$ (избыток) \xrightarrow{T} РАВНО

1) двум 2) трем 3) четырем 4) пяти

75. ДИЭТИЛОВЫЙ ЭФИР СУШИТЬ ПРОПУСКАНИЕМ ЕГО ЧЕРЕЗ РАСТВОР КОНЦЕНТРИРОВАННОЙ СЕРНОЙ КИСЛОТЫ

1) можно, так как эфир не взаимодействует с кислотой и не растворяется в ней

2) можно, если даже эфир взаимодействует с кислотой с образованием соли (оксониевые соединения), то продукт неустойчив в данных условиях – разлагается с образованием эфира и серной кислоты

3) нельзя, т.к. концентрированная серная кислота разлагает эфир с образованием устойчивого в данных условиях сложного эфира – этилсульфата

4) нельзя, так как диэтиловый эфир (серный эфир) хорошо растворим в кислоте (чисто физический процесс)

76. ПРОДУКТЫ, КОТОРЫЕ НЕ ОБРАЗУЮТСЯ В ХОДЕ РЕАКЦИИ $\text{CH}_3\text{-O-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4$ (конц.) \rightarrow

1) $\text{CH}_3\text{-O-S(=O)}_2\text{-OH}$ и н- $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$

2) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-O}^+\text{H} \text{HSO}_4^-$

3) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-O-S(=O)}_2\text{-OH}$ и C_3H_7

77. ПРИ ХРАНЕНИИ НА СВЕТУ ПРИ СВОБОДНОМ ДОСТУПЕ КИСЛОРОДА ПРОСТЫЕ ЭФИРЫ ОКИСЛЯЮТСЯ. НАИБОЛЕЕ ВЕРОЯТНЫМИ ПРОДУКТАМИ ОКИСЛЕНИЯ МЕТИЛПРОПИЛОВОГО ЭФИРА ЯВЛЯЮТСЯ

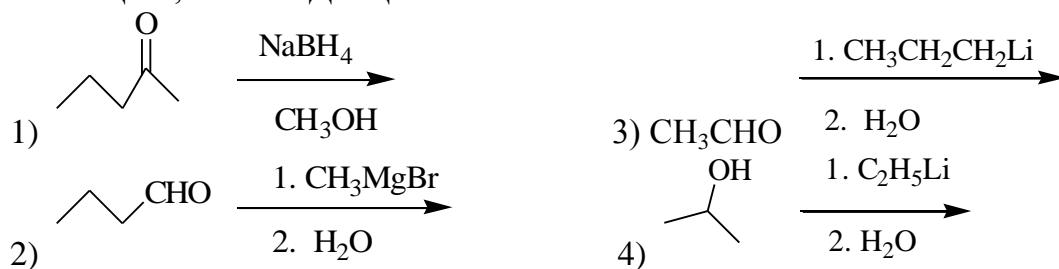
1) $\text{HCOOH} + \text{н-C}_3\text{H}_7\text{OH}$

3) $\text{HO-CH}_2\text{-O-O-CH(OH)-CH}_2\text{-CH}_3$

2) $\text{CH}_3\text{OH} + \text{CH}_3\text{-C(=O)-CH}_2\text{-CH}_3$

4) $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

78. РЕАКЦИЯ, ПРИВОДЯЩАЯ К ОБРАЗОВАНИЮ 2-ПЕНТАНОЛА



ОТВЕТЫ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	4	3	2	2	4	3	5	1	5
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1,2,6,7	3	A5,6; B1,2	4	2	1	3	4	2	4
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
2	3	A3, B10, B2, Г9, Д5, E6	1	4	1,5	3	3	2	4
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
2	1	A1, B6, B4, Г3, Д5	4	4	3	3	4	2	5
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
1	4	2	1,6	3	6	1	1	3	2
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
1	2	2	3	5	5	1	5	3	1
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
1	1	3	4	1	1	3	2	3	A4, B5
71	72	73	74	75	76	77	78		
5	2	1	3	2	3	3	1,2,3		

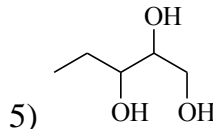
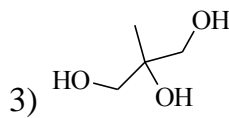
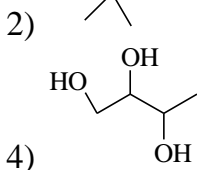
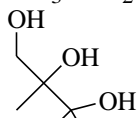
9. МНОГОАТОМНЫЕ СПИРТЫ

9.1. ГОМОЛОГИЧЕСКИЙ РЯД. ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА. НОМЕНКЛАТУРА И ИЗОМЕРИЯ. СТРОЕНИЕ

1. НЕВЕРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МНОГОАТОМНЫХ СПИРТОВ

- 1) алкандиолы – дигидрокипроизводные производные алканов с гидроксогруппами при разных атомах углерода
- 2) число гидроксогрупп не должно превышать число имеющихся в молекуле атомов углерода
- 3) в гликолях под влиянием отрицательного индуктивного эффекта второй гидроксогруппы ОН связь поляризована сильнее, что усиливает кислотные свойства вещества
- 4) поляризация ОН – связи ведет к уменьшению энергии водородных связей

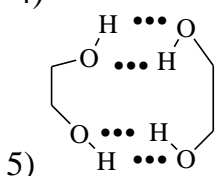
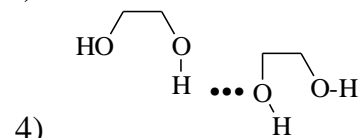
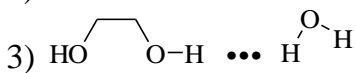
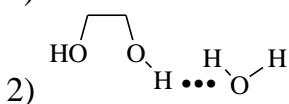
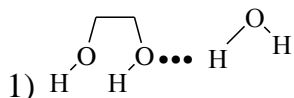
2. ЧЕТВЕРТЫЙ ЧЛЕН ГОМОЛОГИЧЕСКОГО РЯДА ТРЕХАТОМНЫХ СПИРТОВ МОЖЕТ ИМЕТЬ ХИМИЧЕСКУЮ ФОРМУЛУ



3. ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МНОГОАТОМНЫХ СПИРТОВ, НЕ ЯВЛЯЮЩИЕСЯ СЛЕДСТВИЕМ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ВОДОРОДНЫХ СВЯЗЕЙ МЕЖДУ МОЛЕКУЛАМИ. ГЛИЦЕРИН И ЭТИЛЕНГЛИКОЛЬ -

- 1) бесцветные, сладкие на вкус вещества
- 2) вязкие гигроскопичные жидкости
- 3) имеют относительно высокие температуры кипения ($t_{\text{кип. глицерина}} = + 290^{\circ}\text{C}$)
- 4) легко растворимы в воде

4. НЕВЕРНО ИЗОБРАЖЕННЫЕ ВОДОРОДНЫЕ СВЯЗИ В ВОДНОМ РАСТВОРЕ ЭТИЛЕНГЛИКОЛЯ



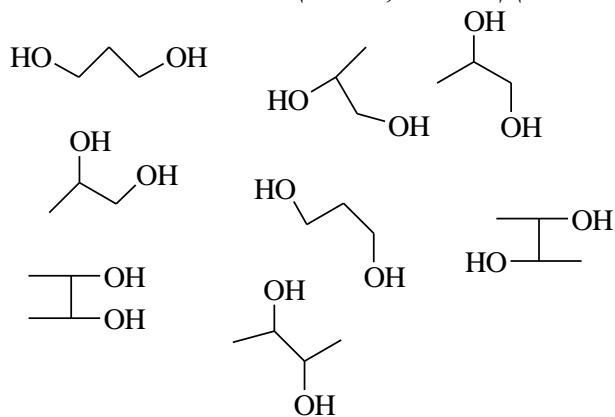
5. ЧИСЛО ИЗОМЕРНЫХ 3-АТОМНЫХ СПИРТОВ, ИМЕЮЩИХ СОСТАВ $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}_3$, РАВНО (ОПТИЧЕСКИЕ ИЗОМЕРЫ НЕ УЧИТЫВАТЬ)

- 1) двум 2) трем 3) четырем 4) пяти 5) шести

6. ЧИСЛО ИЗОМЕРОВ С НЕРАЗВЕТВЛЕННОЙ ЦЕПЬЮ АТОМОВ УГЛЕРОДА ДВУХАТОМНОГО СПИРТА СОСТАВА $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}_2$ РАВНО

- 1) двум 2) трем 3) четырем 4) пяти 5) иное число

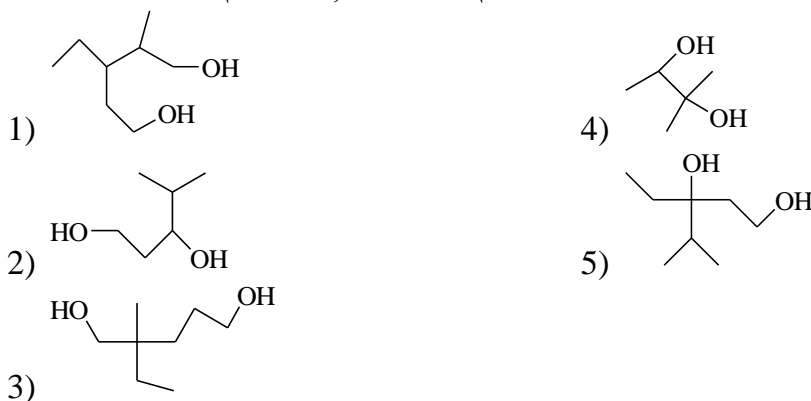
7. ЧИСЛО ВЕЩЕСТВ, ПРЕДСТАВЛЕННОЕ СЛЕДУЮЩИМИ ФОРМУЛАМИ



РАВНО

- 1) трем 2) четырем 3) пяти 4) шести 5) семи 6) восьми

8. ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА, ИМЕЮЩЕГО НАЗВАНИЕ 2-МЕТИЛ-3-ЭТИЛПЕНТАДИОЛ-1,5



9. ВЕЩЕСТВО, ИМЕЮЩЕЕ ФОРМУЛУ $\text{CH}_3\text{-C}(\text{CH}_3)\text{OH-C}(\text{CH}_3)_2\text{OH}$

- 1) 2,3-диметилпропандиол-1,2 3) 1,1,2,2-тетраметилэтандиол-1,2
2) 2-метилпентадиол-1,4 4) 2,3-диметилбутандиол-2,3

10. УТВЕРЖДЕНИЕ, КОТОРОЕ НЕ СОГЛАСУЕТСЯ С ТРЕМЯ ОСТАЛЬНЫМИ

- 1) гидроксогруппы в молекуле глицерина взаимно усиливают поляризацию ОН-связи. Кислотные свойства вещества усиливаются,
2) глицерин взаимодействует в присутствии щелочи с гидроксидом меди (II),
3) глицерин лучше, чем метанол, взаимодействует с HBr . Это еще одно доказательство кислотного характера глицерина,
4) глицераты натрия и калия меньше подвергаются гидролизу, чем этилат натрия или калия. Глицераты металлов более устойчивы.

9.2. ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

11. ЩЕЛОЧНОЙ РАСТВОР ГЛИЦЕРИНА РАСТВОРЯЕТ

- 1) оксид железа (II) 3) гидроксид меди (II)
2) оксид меди (II) 4) гидроксид железа (II)

12. РЕАКЦИЯ, ПРОТЕКАЮЩАЯ С НАИБОЛЬШЕЙ СКОРОСТЬЮ

- 1) $\text{CH}_3\text{OH} + \text{Na}$
2) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} + \text{Na}$
3) $\text{HOCH}_2\text{-CH}_2\text{OH} + \text{Na}$

13. ЧИСЛО РАЗНЫХ ЭФИРОВ ГЛИЦЕРИНА И АЗОТНОЙ КИСЛОТЫ, КОТОРОЕ МОЖЕТ ОКАЗАТЬСЯ ПРИ ДЕЙСТВИИ НА ГЛИЦЕРИН НИТРУЮЩЕЙ СМЕСЬЮ (СЕРНУЮ КИСЛОТУ РАССМАТРИВАЙТЕ КАК УСЛОВИЕ ТЕЧЕНИЯ ДАННОЙ РЕАКЦИИ, А НЕ КАК РЕАГЕНТ)

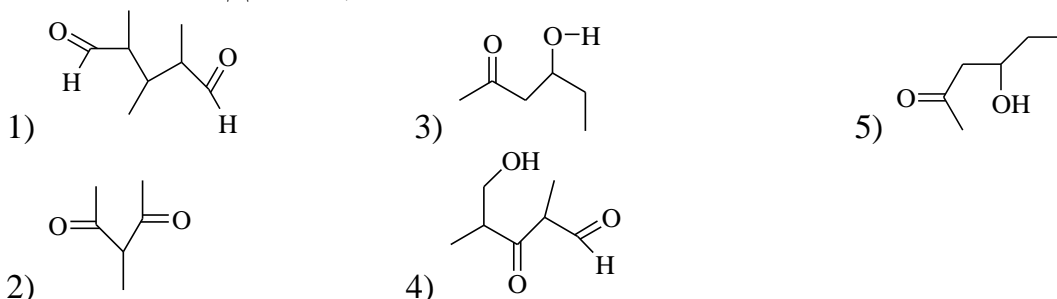
- 1) три
2) четыре
3) пять
4) шесть
5) семь

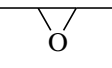
14. ПРИ ОТЩЕПЛЕНИИ ОДНОЙ МОЛЕКУЛЫ ВОДЫ ОТ ПРОПАНТРИОЛА ОБРАЗУЕТСЯ

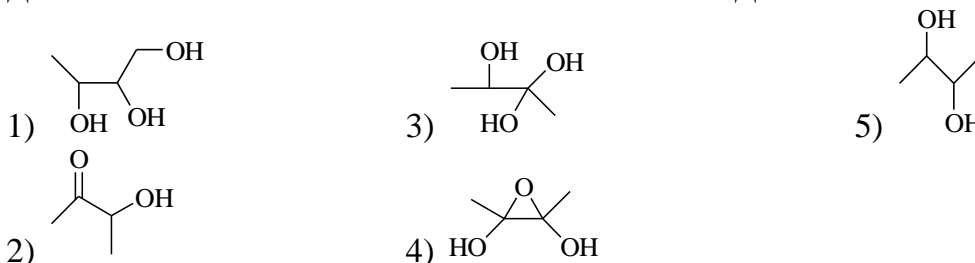
- 1) спирт
2) альдегид
3) кетон
4) непредельный углеводород

9.3. НАХОЖДЕНИЕ В ПРИРОДЕ. ПОЛУЧЕНИЕ. СВЯЗЬ С ДРУГИМИ КЛАССАМИ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

15. ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА, КОТОРОЕ ПРИ ВОССТАНОВЛЕНИИ ОБРАЗУЕТ 3-МЕТИЛПЕНТАНДИОЛ-2,4

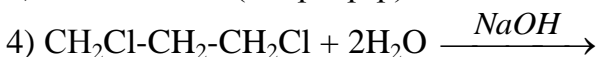
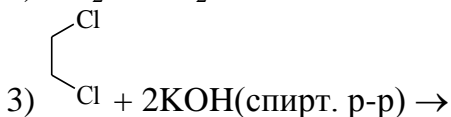


16. ХИМИЧЕСКАЯ ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА, ОБРАЗУЮЩЕГОСЯ ПРИ ГИДРАТАЦИИ 1,2-ДИМЕТИЛПРОКСИРАНА  В КИСЛОЙ СРЕДЕ

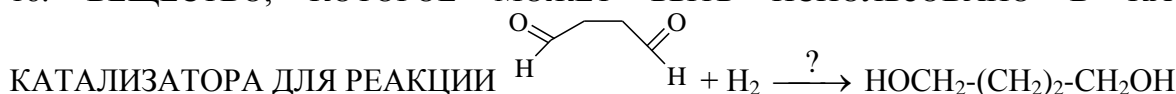


17. МНОГОАТОМНЫЙ СПИРТ НЕ МОЖЕТ ОБРАЗОВАТЬСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ РЕАКЦИИ

- 1) $\text{CH}_2\text{Cl}-\text{CHCl}-\text{CH}_2\text{Cl} + 3\text{KOH} \rightarrow$
2) $\text{CH}_2\text{Cl}-\text{CH}_2\text{OH} + \text{KOH} \rightarrow$



18. ВЕЩЕСТВО, КОТОРОЕ МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАНО В КАЧЕСТВЕ КАТАЛИЗАТОРА ДЛЯ РЕАКЦИИ



- 1) Pb 2) H_2SO_4 (конц.) 3) FeCl_3 4) Ni 5) CuO

19. ЧИСЛО МОЛЬ АТОМАРНОГО ВОДОРОДА, КОТОРОЕ ПОТРЕБУЕТСЯ ДЛЯ

ВОССТАНОВЛЕНИЯ 1 МОЛЬ ПРОПАНДИАЛЯ  ДО ДИОЛА

- 1) два
- 2) три
- 3) четыре

- 4) шесть
- 5) восемь

ОТВЕТЫ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	2	1	3	1	3	1	1	4	3
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
3	3	3	3	2	5	3	4	3	

Содержание

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
1. ВВЕДЕНИЕ В ОРГАНИЧЕСКУЮ ХИМИЮ.	
ОБЩИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ	4
1.1. ВВЕДЕНИЕ	4
1.2. ПРИЧИНЫ ОСОБЕННОСТЕЙ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ	5
1.3. ТЕОРИЯ СТРОЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ А.М.БУТЛЕРОВА	6
1.4. ОБЩИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ СТРОЕНИЯ, СВОЙСТВ И РЕАКЦИЙ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ	7
2. АЛКАНЫ.....	11
2.1. ГОМОЛОГИЧЕСКИЙ РЯД. ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА.....	11
2.2. НОМЕНКЛАТУРА И ИЗОМЕРИЯ.....	12
2.3. СТРОЕНИЕ	14
2.4. ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА.....	16
2.5. НАХОЖДЕНИЕ В ПРИРОДЕ. ПОЛУЧЕНИЕ. СВЯЗЬ С ДРУГИМИ КЛАССАМИ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ.....	22
3. ЦИКЛОАЛКАНЫ	25
3.1. ГОМОЛОГИЧЕСКИЙ РЯД. ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА. НОМЕНКЛАТУРА И ИЗОМЕРИЯ.....	25
3.2. СТРОЕНИЕ	27
3.3. ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА.....	28
3.4. НАХОЖДЕНИЕ В ПРИРОДЕ. ПОЛУЧЕНИЕ. СВЯЗЬ С ДРУГИМИ КЛАССАМИ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ.....	31
4. АЛКЕНЫ	32
4.1. ГОМОЛОГИЧЕСКИЙ РЯД. ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА. НОМЕНКЛАТУРА И ИЗОМЕРИЯ.....	32
4.2. СТРОЕНИЕ	34
4.3. ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА.....	36
4.4. НАХОЖДЕНИЕ В ПРИРОДЕ. ПОЛУЧЕНИЕ. СВЯЗЬ С ДРУГИМИ КЛАССАМИ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ.....	40
5. АЛКАДИЕНЫ	42
5.1. ГОМОЛОГИЧЕСКИЙ РЯД. ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА. НОМЕНКЛАТУРА И ИЗОМЕРИЯ.....	42
5.2. СТРОЕНИЕ	45
5.3. ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА.....	45
5.4. НАХОЖДЕНИЕ В ПРИРОДЕ. ПОЛУЧЕНИЕ. СВЯЗЬ С ДРУГИМИ КЛАССАМИ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ.....	46
6. АЛКИНЫ	46
6.1. ГОМОЛОГИЧЕСКИЙ РЯД. ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА.....	46
6.2. НОМЕНКЛАТУРА И ИЗОМЕРИЯ.....	47
6.3. СТРОЕНИЕ	48
6.4. ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА.....	49
6.5. НАХОЖДЕНИЕ В ПРИРОДЕ. ПОЛУЧЕНИЕ. СВЯЗЬ С ДРУГИМИ КЛАССАМИ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ.....	53
7. АРОМАТИЧЕСКИЕ УГЛЕВОДОРОДЫ	55
7.1. ГОМОЛОГИЧЕСКИЙ РЯД. ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА.....	55
7.2. НОМЕНКЛАТУРА И ИЗОМЕРИЯ.....	56
7.3. СТРОЕНИЕ	57

7.4. ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА	60
7.5. НАХОЖДЕНИЕ В ПРИРОДЕ. ПОЛУЧЕНИЕ. СВЯЗЬ С ДРУГИМИ КЛАССАМИ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ	64
8. ОДНОАТОМНЫЕ СПИРТЫ	66
8.1. ГОМОЛОГИЧЕСКИЙ РЯД. ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА	66
8.2. НОМЕНКЛАТУРА И ИЗОМЕРИЯ	67
8.3. СТРОЕНИЕ	69
8.4. ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА	71
8.5. НАХОЖДЕНИЕ В ПРИРОДЕ. ПОЛУЧЕНИЕ. СВЯЗЬ С ДРУГИМИ КЛАССАМИ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ	75
9. МНОГОАТОМНЫЕ СПИРТЫ	78
9.1. ГОМОЛОГИЧЕСКИЙ РЯД. ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА. НОМЕНКЛАТУРА И ИЗОМЕРИЯ. СТРОЕНИЕ	78
9.2. ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА	80
9.3. НАХОЖДЕНИЕ В ПРИРОДЕ. ПОЛУЧЕНИЕ. СВЯЗЬ С ДРУГИМИ КЛАССАМИ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ	81

М. А. Ахметов, И. Н. Прохоров

**СИСТЕМА ЗАДАНИЙ И УПРАЖНЕНИЙ
ПО ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ**

В двух частях

Часть 1

*Методическое обеспечение
профилизации общеобразовательной школы*

Редактор Лепилова Т.В. Компьютерная верстка Захарченко О.В.
Подписано в печать 26.07.04 Формат 60x84 ¹/₁₆ Бумага полиграфическая
Уч.-изд.л. 5,1 Тираж 250 экз. Заказ 97/2004

Н/К
ЛР № 040951 от 16.03.99

Оригинал-макет подготовлен в редакционно-издательском центре Ульяновского института повышения квалификации и переподготовки работников образования. Отпечатано в лаборатории оперативной полиграфии УИПКПРО.

Ульяновский институт повышения квалификации и переподготовки работников образования.
432063, г. Ульяновск, ул. 12 Сентября, д.81.