**Урок №\_\_**

**Тема: «Алкины»**

**Цели:1. Образовательные:** сформировать понятие об алкинах, их строением,

изомерией, физическими и химическими свойствами, получением и

применением.

**2. Развивающие:** закрепить и развить знания об алкинах, записи уравнений

химических реакций, навыки по составлению формул органических соединений.

**3. Воспитательные:** формировать научное мировоззрение, грамотного отношения

к своему здоровью и окружающей среде, утилизации твердых отходов на основе

ПВХ.

**Оборудование:** коллекция «Пластмассы", табл."Ацетилен", проектор, изделия из ПВХ.

**Ход урока.**

**I. Организационный момент** (2 мин)

Приветствие учеников. Проверка готовности к уроку.

**II.Входной контроль** (5-7 мин)

***Химический диктант "Алканы.Алкены" (слайд№2)***

1. Большая часть природного газа приходится на долю представителя этого класса.
2. Общая формула этого класса веществ CnH2n.
3. В молекулах этих углеводородов одна двойная связь.
4. Общая формула этого класса веществ CnH2n-2.
5. Один из важнейших представителей этого класса- этилен.
6. Основное химическое свойство этих веществ вступать в реакции замещения.
7. Один из важнейших представителем этого класса веществ является метан.
8. Представители этого класса веществ имеют формулы: C2H6, C3H8,C4H10.
9. Представители этого класса веществ имеют формулы: C2H4, C3H4,C4H6.
10. Какому классу веществ характерны реакции присоединения.
11. Какому классу веществ характерна изомерия положения двойной связи.

Проверка хим.диктанта на слайде ***( Слайд №3***). Алканы:1,4,6, 7, 8.

Алкены: 2, 3, 5, 9, 10, 11.

**II. Объяснение нового материала.**

***Вступительное слово учителя: Д***авайте задумаемся, что мы используем в быту , при сварке и резке металла. А знаете ли вы , что основой для этого является ацетилен или этин. Мы рассмотрели с вами два класса углеводородов и подошли к новому классу непредельных углеводородов ряда - этина - это "Алкины" - тема нашего урока. ***(слайд №4)***

Уч-ль: Мы подошли с Вами к теме нашего урока ( запись в тетради и на доске). А вначале мы с вами обратим внимание на план урока, который лежит на каждой парте***:( слайд №5***)

1. ***Определение «Алкины» и их номенклатура***
2. ***Строение и изомерия алкинов.***
3. ***Физические и химические свойства алкинов.***
4. ***Способы получения алкинов.***
5. ***Применение алкинов***
6. ***Закрепление знаний ( Тестирование в форме ГИА)***

***Уч-ль***: . А теперь давайте сформулируем цель урока: познакомиться с классом алкинов, строением, свойствами, получением и применением. ***(слайд№6)***

**Алкины -** это непредельные углеводороды с общей формулой CnH2n-2, в молекулах

которых имеется одна тройная связь.

В названии суфикс "-ан " меняется на "-ин".

Составим с Вами формулы первых пяти представителей класса.. Для этого мы заполним таблицу.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| п | Молекулярная формула | Название представителя |
| 2 | C2H2 | Этин или ацетилен |
| 3 | C3H4 | Пропин |
| 4 | C4H6 | Бутин |
| 5 | C5H8 | Пентин |
| 6 | C6H10 | гексин |

Мы с Вами составили и назвали представителей класса "Алкины". Скажите кем они будут приходиться друг другу?

***Уч-ся:*** Гомологами..

***Уч-ль***:А что такое гомологи?

***Уч-ся:*** Гомологи - это вещества одного ряда веществ.

***Уч-ль:*** А теперь посмотрите в наш план и скажите, что мы должны рассотреть?

***Уч-ся:*** Строение и изомерию Алкинов***.(слайд №7***)

***Уч-ль:*** Мы с Вами в определении упомянули, что у алкинов имеется одна тройная связь. Давайте рассмотрим шаростержневую модель этина и таблицу с его строением.Давайте запишем структурную формулу ацетилена в тетради: HC ≡CH. Давайте на примере бутина посмотрим изомерию положения кратной связи. Запишем углеродную цепь из четырех атомов углерода. Зная, что углерод четырехвалентен допишем число недостающих атомов водорода:

CH≡ C - CH - CH3 бутин - 1

CH3 - C≡ C - CH3 бутин - 2

Чем отличаются эти два вещества - положением тройной связи. А что это за явление?

***Уч-ся: (Слайд №8)***изомерия - это явление существования изомеров. Изомерия - эти вещества с одинаковым количественным и качественным составом, но разными свойствами и строением. Мы рассмотрели с Вами строение и строение и изомерию алкинов на примере бутина. Но вернемся к нашему плану урока - что следующее?

***уч-ся***: Физические и химические свойства.

***Уч-ль***: Физические свойства: Ацетилен - газ без цвета , без запаха, малорастворим в воде, легче воздуха.

Как Вы думаете характерны для алкинов реакции замещения.?

***Уч-ся -*** нет

Уч-ль: **Химические свойства:**

***1) Гидратация:*** C2H2 + H2O → CH3 - C =O ***(слайд№9)***

\

H ( Именая реакция Кучерова)

***2) Горение:*** 2C2H2 + 5O2 → 4CO2 + 2H2O ( Горит коптящим пламенем***) (слайд №10***)

***3) Гидрирование***: CH≡CH + H2 → CH2 = CH2

***4) Галогенирование:*** CH≡ CH + Cl2 → CHCl = CHCl

***5) Полимеризация:*** 3CH ≡ CH → C6H6

Ребята , мы рассмотрели с Вами химичесик еи физические свойства алкинов. А что у нас по плану дальше?

***Уч-ся:*** Подучение и применение алкинов***.(слайд №11)***

***Уч-ль:*** **Алкины получают несколькими способами:**

***1) в Лаборатории***: СaC2 + 2H2O → Ca(OH)2 + C2H2

***2) В промышленности***: 2CH4 → C2H2 + 3H2

C2H4 → C2H2 H2

Мы рассмотрели с Вами способы получения, а теперь перейдем к применения алкинов

( ацетилена) работа со слайдом. ***(слайд №12)***

***Уч-ль:*** Что мы с Вами рассмотрели на уроке?

***Уч-ся:*** Определение "Алкины", строение, свойства, получение и применение, строение и изомерию

**III. Закрепление знаний , умений и навыков ( Тестирование в форме ГИА)**

**( Слайд№13,14)**

***уч-ль:*** Посмотрите у всех на партах лежат бланки , которые вы будете заполнять. В бланке в именительном падеже заполняем Ф.И.О. учащихся класс, аудиторию регион и дату тестирование.

**Тест"Алкины"**

**Вариант 1**

**А1.** Какова общая формула алкинов?

1) CnH2n-2  2)CnH2n 3) CnH2n+2  4) CnH2n-6

**A2.** Что является гомологом гексина -3 ?

1) гексен 2)пентин-1 3) бутин-2 4)октин-3

**А3**. Укажите название по международной номенклатуре углеводорода формула которого

CH3 - CH(CH3) - C≡ C - CH3

1) 2-метилпентин -3 2) 4 -метилпентин -2 3) гексин 4) петин-2

**А4.** У какого алкина нет изомеров?

1) пентина 2) этина 3) пропина 4) бутина

**В1.** Установить соответствие между класссом вещества и видами изомерии:

***Класс вещества Виды изомерии***

А. Алкины 1. Изомерия углеродного скелета

В.Алкены 2. Изомерия положения двойной связи.

3. Изомерия положения тройной связи

4. Нет изомерии.

**В2.** Установите соответствие между формулой вещества и его названием.

***Формула вещества Название вещества***

А. C2H2  1. бутин

B. C4H6 2. гексин

C. C3H4 3. пропин

D. C6H10 4. этин

**С1.** Составьте структурные формулы следующих алкинов:

1) 4-метилпентин-1 2) 4,4 диметилгексин-2

**С2.** Вычислите объем углекислого газа, который выделится при сгорании 15 л пропина.

**Тест"Алкины"**

**Вариант 2**

**А1.** Какова общая формула алкинов?

1) CnH2n-6  2)CnH2n+2 3) CnH2n  4) CnH2n-2

**A2**. Что является гомологом пентин-2?

1) гексен 2)пентин-1 3) бутин-2 4)октин-3

**А3.** Укажите название по международной номенклатуре углеводорода формула которого

CH3 - CH(CH3) - C≡ C - CH2 - CH3?

1) 2-метилпентин -3 2) 4 -метилпентин -2 3) гексин 4) 2 -метилгексин-3

**А4.** У какого алкина нет изомеров?

1) пентина 2) пропина 3) этина 4) бутина

**В1.** Установить соответствие между класссом вещества и видами изомерии:

***Класс вещества Виды изомерии***

А. Алкены 1. Изомерия углеродного скелета

В. Алкины 2. Изомерия положения двойной связи.

3. Изомерия положения тройной связи

4. Нет изомерии.

**В2.** Установите соответствие между формулой вещества и его названием.

***Формула вещества Название вещества***

А. C2H2  1. бутин

B. C4H6 2. гексин

C. C3H4 3. этин

D. C6H10 4. пропин

**С1**. Составьте структурные формулы следующих алкинов:

1) 3-метилбутин-1 2) 4,4 диметилпентин-2

**С2.** Вычислите объем углекислого газа, который выделится при сгорании 20 л этина.

**IV.Подведение итогов урока. (слайд №15)**

Д/з: § 34, упр.4,6

***Химический диктант "Алканы.Алкены"***

1. Большая часть природного газа приходится на долю представителя этого класса.
2. Общая формула этого класса веществ CnH2n.
3. В молекулах этих углеводородов одна двойная связь.
4. Общая формула этого класса веществ CnH2n-2.
5. Один из важнейших представителей этого класса- этилен.
6. Основное химическое свойство этих веществ вступать в реакции замещения.
7. Один из важнейших представителем этого класса веществ является метан.
8. Представители этого класса веществ имеют формулы: C2H6, C3H8,C4H10.
9. Представители этого класса веществ имеют формулы: C2H4, C3H4,C4H6.
10. Какому классу веществ характерны реакции присоединения.
11. Какому классу веществ характерна изомерия положения двойной связи.

***Химический диктант "Алканы.Алкены"***

1. Большая часть природного газа приходится на долю представителя этого класса.
2. Общая формула этого класса веществ CnH2n.
3. В молекулах этих углеводородов одна двойная связь.
4. Общая формула этого класса веществ CnH2n-2.
5. Один из важнейших представителей этого класса- этилен.
6. Основное химическое свойство этих веществ вступать в реакции замещения.
7. Один из важнейших представителем этого класса веществ является метан.
8. Представители этого класса веществ имеют формулы: C2H6, C3H8,C4H10.
9. Представители этого класса веществ имеют формулы: C2H4, C3H4,C4H6.
10. Какому классу веществ характерны реакции присоединения.
11. Какому классу веществ характерна изомерия положения двойной связи.

***Химический диктант "Алканы.Алкены"***

1. Большая часть природного газа приходится на долю представителя этого класса.
2. Общая формула этого класса веществ CnH2n.
3. В молекулах этих углеводородов одна двойная связь.
4. Общая формула этого класса веществ CnH2n-2.
5. Один из важнейших представителей этого класса- этилен.
6. Основное химическое свойство этих веществ вступать в реакции замещения.
7. Один из важнейших представителем этого класса веществ является метан.
8. Представители этого класса веществ имеют формулы: C2H6, C3H8,C4H10.
9. Представители этого класса веществ имеют формулы: C2H4, C3H4,C4H6.
10. Какому классу веществ характерны реакции присоединения.
11. Какому классу веществ характерна изомерия положения двойной связи.

***Химический диктант "Алканы.Алкены"***

1. Большая часть природного газа приходится на долю представителя этого класса.
2. Общая формула этого класса веществ CnH2n.
3. В молекулах этих углеводородов одна двойная связь.
4. Общая формула этого класса веществ CnH2n-2.
5. Один из важнейших представителей этого класса- этилен.
6. Основное химическое свойство этих веществ вступать в реакции замещения.
7. Один из важнейших представителем этого класса веществ является метан.
8. Представители этого класса веществ имеют формулы: C2H6, C3H8,C4H10.
9. Представители этого класса веществ имеют формулы: C2H4, C3H4,C4H6.
10. Какому классу веществ характерны реакции присоединения.
11. Какому классу веществ характерна изомерия положения двойной связи.

**Тест"Алкины"**

**Вариант 1**

**А1.** Какова общая формула алкинов?

1) CnH2n-2  2)CnH2n 3) CnH2n+2  4) CnH2n-6

**A2.** Что является гомологом гексина -3 ?

1) гексен 2)пентин-1 3) бутин-2 4)октин-3

**А3**. Укажите название по международной номенклатуре углеводорода формула которого

CH3 - CH(CH3) - C≡ C - CH3

1) 2-метилпентин -3 2) 4 -метилпентин -2 3) гексин 4) петин-2

**А4.** У какого алкина нет изомеров?

1) пентина 2) этина 3) пропина 4) бутина

**В1.** Установить соответствие между класссом вещества и видами изомерии:

***Класс вещества Виды изомерии***

А. Алкины 1. Изомерия углеродного скелета

В.Алкены 2. Изомерия положения двойной связи.

3. Изомерия положения тройной связи

4. Нет изомерии.

**В2.** Установите соответствие между формулой вещества и его названием.

***Формула вещества Название вещества***

А. C2H2  1. бутин

B. C4H6 2. гексин

C. C3H4 3. пропин

D. C6H10 4. этин

**С1.** Составьте структурные формулы следующих алкинов:

1) 4-метилпентин-1 2) 4,4 диметилгексин-2

**С2.** Вычислите объем углекислого газа, который выделится при сгорании 15 л пропина.

**Тест"Алкины"**

**Вариант 2**

**А1.** Какова общая формула алкинов?

1) CnH2n-6  2)CnH2n+2 3) CnH2n  4) CnH2n-2

**A2**. Что является гомологом пентин-2?

1) гексен 2)пентин-1 3) бутин-2 4)октин-3

**А3.** Укажите название по международной номенклатуре углеводорода формула которого

CH3 - CH(CH3) - C≡ C - CH2 - CH3?

1) 2-метилпентин -3 2) 4 -метилпентин -2 3) гексин 4) 2 -метилгексин-3

**А4.** У какого алкина нет изомеров?

1) пентина 2) пропина 3) этина 4) бутина

**В1.** Установить соответствие между класссом вещества и видами изомерии:

***Класс вещества Виды изомерии***

А. Алкены 1. Изомерия углеродного скелета

В. Алкины 2. Изомерия положения двойной связи.

3. Изомерия положения тройной связи

4. Нет изомерии.

**В2.** Установите соответствие между формулой вещества и его названием.

***Формула вещества Название вещества***

А. C2H2  1. бутин

B. C4H6 2. гексин

C. C3H4 3. этин

D. C6H10 4. пропин

**С1**. Составьте структурные формулы следующих алкинов:

1) 3-метилбутин-1 2) 4,4 диметилпентин-2

**С2.** Вычислите объем углекислого газа, который выделится при сгорании 20 л этина.

**План**

1. ***Определение «Алкины» и их номенклатура***
2. ***Строение и изомерия алкинов.***
3. ***Физические и химические свойства алкинов.***
4. ***Способы получения алкинов.***
5. ***Применение алкинов***
6. ***Закрепление знаний ( Тестирование в форме ГИА)***

**План**

1. ***Определение «Алкины» и их номенклатура***
2. ***Строение и изомерия алкинов.***
3. ***Физические и химические свойства алкинов.***
4. ***Способы получения алкинов.***
5. ***Применение алкинов***
6. ***Закрепление знаний ( Тестирование в форме ГИА)***

**План**

1. ***Определение «Алкины» и их номенклатура***
2. ***Строение и изомерия алкинов.***
3. ***Физические и химические свойства алкинов.***
4. ***Способы получения алкинов.***
5. ***Применение алкинов***
6. ***Закрепление знаний ( Тестирование в форме ГИА)***

**План**

1. ***Определение «Алкины» и их номенклатура***
2. ***Строение и изомерия алкинов.***
3. ***Физические и химические свойства алкинов.***
4. ***Способы получения алкинов.***
5. ***Применение алкинов***
6. ***Закрепление знаний ( Тестирование в форме ГИА)***