**Урок: Тема урока: Алкины.**

**Цели урока:** 1. Расширить знания учащихся о непредельных углеводородах-

познакомить с ацетиленом и его гомологами. Научить учащихся

давать сравнительную характеристику разных гомологических

рядов непредельных углеводородов: выявлять общее и отличное

в строении , и в свойствах.

2. Знать определение ацетиленовых, общую формулу, химические

свойства, области применения. Уметь записывать структурные

формулы , составлять формулы изомеров, называть их,

записывать уравнения химической реакции.

3.Продолжить формирование мировоззренческих понятий о

познаваемости природы, причинно-следственной зависимости

между составом, строением, свойствами .

**Оборудование:**  карточки-информаторы, технологические карты, учебник 11кл.

мет. пособие

**Форма урока:**  комбинированный

**Методы обучения:** словесные

**Ход урока**

**I. Проверка знаний.**

*1. Фронтальная беседа.*

*-*Какие физические свойства характерны для каучука?

-Какими особенностями строения каучука объясняется его пластичность?

-С какой целью каучук превращают в резину?

*2. Работа по карточкам с формулами.*

**II. Изучение нового материала.**

*1. Состав и строение.*

***Алкины-углеводороды с общей формулой CnH2n-2 , в молекулах которых имеется одна тройная связь.***

Н:С ... С:Н Н - С = С- Н

эл. форм. структ. форм.

ацетилена ацетилена

Sp -гибридизация

*2. Гомологический ряд. сам. раб.*

*3. Изомерия, номенклатура,*

а) С-скелета

б) положение тройной связи

в) межклассовая

С5Н8

/ \

НС = С — СН2 - СН2СН3 Н2С = СН — СН = СН - СН3

пентин-1 пентадиен-1,3

По систематической номенклатуре ацетиленовые углеводороды называют, заменяя

в названии соответствующих алканов суффикс --**ан** на --**ин .**

СН3-С=С-СН-СН3

СН3 4-метил-пентин-2

*4. Физические свойства.*

Первые три члена — газы, начиная от С5Н8-жидкости, а выше С16Н30-твердые.

*5. Химические свойства и применение на основе этих свойств.*

***Реакция присоединения*** *идет в две стадии.*

1. ***Галогенирование.***

1 стадия НС=СН+Br2 ---> BrНС=СНBr 1,2 дибромэтен

2 стадия BrНС=СНBr+Br2 ---> Br2НС-СНBr2 1,1,2,2 тетрабромэтан

***Качественная реакция , обесц. бромной воды.***

1. НС=СН+2CL2 --->СНCL2-СНCL2 1,1,2,2, тетрахлор этан (растворитель)

СНCL2-СНCL2 --> СН=СCL2 +НCL

CL 1,1,2-трихлорэтан-для очистки одежды

1. ***Реакция гидрирования.***

НС=СН+Н2--->Н2С=СН2 кат. никель, платина.

СН2=СН2--->СН3-СН3 ЭТАН

***4. Гидрогалогенирование***

НС=СН+НCL -->СН2=СНCL пластмасс, идущий на изготовление

ацетилен винилхлорид плащей, проводов, клеенки.

СН2=СНCL+ НCL -->СН3-СНCL2 1,1-дихлорэтан

***5.***  ***Реакция гидратации***

*открыта в 1881 г. М.Г.Кучеровым*

СН=СН+НОН --> СН3-С=О

\ при тем. и кат. HgSO4

Н уксусный альдегид

Для получения уксусной кислоты,которая используется в производстве

парфюмерных изделий, в пищевой промышленности, в производстве

искусственных волокон, красителей, лаков, синтетических каучуков.

***6. Реакция окисления.***

*Неполное окисление окислитель- перманганат калия*

*качественная реакция, раствор обесц.*

НС=СН+4О --> НООС-СООН щавелевая кислота

*Полное окисление — горение.*

2С2Н5 + 5О2 --> 4СО2 + 2Н2О для сварки и резки металлов

***7. Реакции полимеризации***

*Димеризации*

СН=СН + СН=СН -->СН=С-СН=СН2 винилацетилен

тем. 80 , кат. CuCL2

*Тримеризации (р. Зелинского ).*

3СН=СН --> С6Н6 бензол при тем. 400-500 , кат. активированный уголь

Для получения растворителей, красителей, пластмасс.

*6. Получение.*

1. В пром. из природного газа.

2СН -1500-> С2Н2 + 3Н2

1. Дегидрирование алканов.

С2Н6----> С2Н2 + Н2 ПРИ ТЕМ.

1. В лаб. карбид кальция + вода при высокой тем.

CaО + 3С -------> CaС2 6+ СО

CaС2 + 2 Н2О ------> Ca (ОН) 2 + С2Н2

**III. Закрепление знаний.**

1. Напишите электронные формулы этина, пропина.

2. Написав структурные формулы всех возможных изомеров соединения С5Н8

назовите их.

3. Напишите структурные формулы нижеприведенных соединений,

дополнив их углеродный скелет атомами водорода: назовите полученные

углеводороды.

а) С — С = С — С - С

б) С — С = С — С - С

С

С

в) С — С = С — С — С

С

**IV. Итог.** Сегодня на уроке мы рассмотрели тему «Алкины», рассмотрели

их химические и физические свойства.

Научились составлять их формулы, называть их.