**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.