**Тема урока: «**Получение и применение углеводородов ряда этилена. Полиэтилен»

**Цель урока:** Обосновать применение непредельных углеводородов на основании их свойств. Углубить знания о реакции дегидрирования предельных углеводородов с целью получения непредельных этиленовых углеводородов.

**План урока:**

**I.** Проверка домашнего задания.

Проверить домашнюю задачу.

 Устный ответ у доски: химические свойства этилена.

 Письменная работа на семь минут.

 1 вариант. 2 вариант.

 Написать уравнения реакций по схеме:

 пропан→пропилен+ HCl → Х бутен-1 → бутан

 ↓+HBr

 Х

 Указать условия протекания реакций и назвать продукты реакции.

**II.** Объяснение нового материала

Повторить основные особенности строения и свойств алкенов

1. Чем обусловлена высокая реакционная способность этилена и его гомологов?
2. Какие типы реакций для них характерны?
3. Объяснить, исходи из электронного строения двойной связи, присоединение к гомологам этилена галогеноводородов, воды?
4. Экспериментально доказать непредельный характер веществ, входящих в состав выданного образца бензина.
5. Почему все алкены вступают при определенных условиях в реакцию полимеризации?

На основе изученных свойств, а также используя схему, учащиеся обосновывают применение этиленовых углеводородов.

 галогенопроизводные

 предельных углеводородов

 ↑НГа

 этиленовые

 полимеры ← углеводороды → Cl2 растворители

 ↓Н2О

 спирты

 СН2  = СН2  + Сl2  → СН2Сl – СН2Сl

 1,2 - дихлорэтан

 растворитель

СН2 = СН2 + НCl → CH3  - CH2Cl

 хлорэтан

( применяется в медицине для местного замораживания, при анестезии)

 С2Н4 + Н2О → С2Н5ОН (этиловый спирт)

 n CH2 = CH2 → ( - CH2 – CH5 ) n

 Лабораторный опыт ( электронный учебник)

 Рассмотреть образец полиэтилена, изучить его физические свойства и применение в быту и промышленности. Обратить внимание на то , что применение веществ основано на их свойствах.

**Получение алкенов**

а) дегидратация спиртов ( лабораторный способ, Демонстрация опыта)

 С2Н5ОН t>140 C → H2SO4 конц С2Н4 +Н2О

б) промышленные способы получения этилена

 С2Н5ОН t550-650 → C2H4 + 2H2

 C2H6 t=500 Ni → C2H4 + H2

газы крекинга и пиролпар нефти

в) Взаимодействие дигалогенопроизводных предельных углеводов с металлами.

CH2Br – CHBr - CH3  + Zn → CH2 =CH – CH3  + ZnBr

 ( полиэтилен)

г) При действии спиртовых растворов щелочей на галогенопроизводные алкенов

 Н

 I

 H – C –Cl K

 I + → CH2 + KCl +H2O

 H – C –H OH II

 I CH

 H – C –H I

 I CH3

 H пропилен

1. хлорпропан

**Закрепление.**

В закрепление урока провести обобщение знаний об углеводах.

1. состав углеводов
2. причины их многообразия
3. особенности строения с свойства
4. возможность взаимных превращений

**Домашнее задание.**

изучить $1 стр 34.

Выполнить упражнение . Написать уравнения реакций по схеме:

а) CH4 → C2Н4  → С2Н6 → СО2

б) СН3 → СН3  → СН3СН2Сl → CH2 → CH2 = CH2 → CH3 – CH2 – OH

Решить задачу.

При дегидратации 12, 5 мл ( ρ = 0, 8 г/ см3) этанола получено 3л этилена.

Рассчитайте выход этилена ( в % от теоретического)

Ответ: 61,7%

 Решение:

1. находим массу спирта.

m= V \* ρ ; m (C2H5OH) = 12,5 мл \* 0,8 г/см3 =10гр.

1. находим кол- во вещества спирта.

n= m/M ; n= 10гр/ 46 гр/моль = 0,217моль

0,217 моль х моль

 C2H5OH → C2H4 + H2O

 1 моль 1 моль

1. по уравнению реакции находим теоретический выход количества вещ-ва С2Н4.

n( C2H4) = n (C2H5OH) = 0, 217 моль

1. Находим объём теоретического выхода этлена

V=Vm\*n V(С2Н4) = 22,4 л/моль \* 0,217 моль = 4,86 л

1. Находим процент выхода этилена

φ= Vпр. в/ Vтеор. в; ф= 3л /4,86 = 0,617\* 100% = 61,7%

Ответ: 61,7%

Подготовится к практической работе №2 «получение этилена и опыты с ним»