

ТЕМА: Методи одержання алканів, етену, етину, бензену.

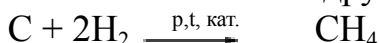
1. Одержання алканів

Запропонуйте можливі способи одержання алканів з огляду на хімічні властивості вивчених вуглеводнів.

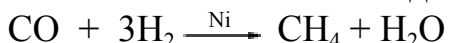
(Учитель коментує запропоновані учнями способи, пояснює нові.)

1. Промислові способи добування алканів засновані на виділенні їх із природних речовин, головним чином із природного газу та нафти.

2. Каталітичне гідрування бурого вугілля



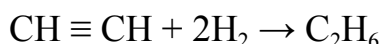
3. Синтез на основі водяного газу (CO і H₂)



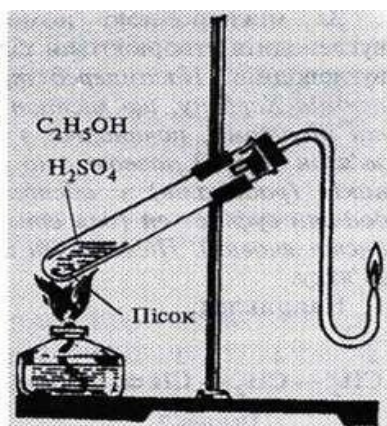
4. Гідрування алкенів



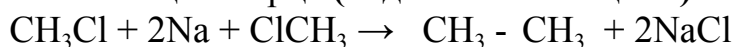
5. Гідрування алкінів



За умови достатньої кількості водню етин може одразу сполучатися з максимальною кількістю водню та перетворюватися на етан: У лабораторних умовах алкани добувають такими способами:(додаткова інформація)



6. Реакція Вюрца (подовження ланцюга)



7. Нагріванням натрієвих солей карбонових кислот з лугом



8. Гідроліз алюміній карбід $\text{Al}_4\text{C}_3 + 12 \text{H}_2\text{O} \rightarrow 4\text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{CH}_4$

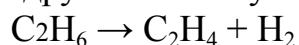
2. Добування етену

Які ви знаєте способи одержання етену з огляду на хімічні властивості вивчених вуглеводнів.

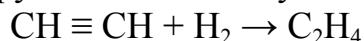
(Учитель коментує запропоновані учнями способи, пояснює нові.)

1. У промисловості із нафти та інших природних джерел

2. Дегідрування етану:



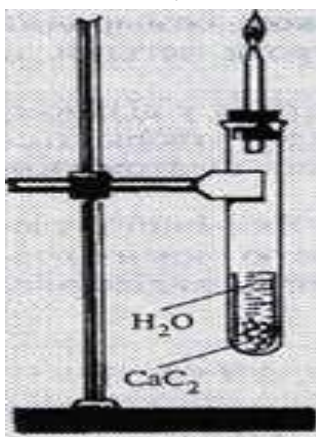
3. Гідрування ацетилену:



У лабораторії(відеодемонстрація)

4. Дегідратація спиртів $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ (етанол) $\rightarrow \text{C}_2\text{H}_4$ (етен) + H₂O

3. Добування



етину. Як можна одержати етин з огляду на хімічні властивості вивчених вуглеводнів?

(Учитель коментує запропоновані учнями способи, пояснює нові.)

У промисловості –



У лабораторії

5. Карбідний метод – гідроліз кальцій ацетилен іду

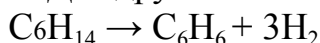
(відеодемонстрація) $\text{CaC}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CH}\equiv\text{CH} + \text{Ca}(\text{OH})_2$

4. Добування бензену

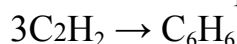
Якими способами можна одержати арени з огляду на хімічні властивості вивчених вуглеводнів.

(Учитель коментує запропоновані учнями способи, пояснює нові.)

1. Дегідрування *n*-гексану



2. Циклічна тримеризація ацетилену та його гомологів над активованим вугіллям за температури 600 °С (М. Д. Зелінський).



Застосування насичених вуглеводнів

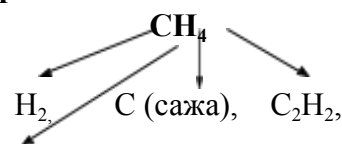
Як паливо

1. Природний газ (CH_4 , C_3H_8 , C_2H_6 , C_4H_{10})
 - Пальне на ТЕС
 - Паливо в газових плитах (CH_4 , C_3H_8 – C_4H_{10})
 - Моторне паливо
2. Рідкі алкани – бензин, гас

В медицині, побуті

1. **Парафін** (C_{17} – C_{40})
 - Свічки
 - Пакувальний папір
 - Теплові процедури при лікуванні захворювань суглобів
2. **Озокерит (гірський віск)** (суміш твердих вуглеводнів)
 - В медицині для лікувальних теплових процедур
3. **Вазелінове масло** (до C_{15}) в медицині, парфумерії, косметичі
4. **Вазелін** (до C_{25})

Сировина хімічної промисловості



галогенпохідні алканів:

CH_3Cl – в холодильних установках;
- місцева анестезія;
- в органічному синтезі.

CH_2Cl_2 – розчинник

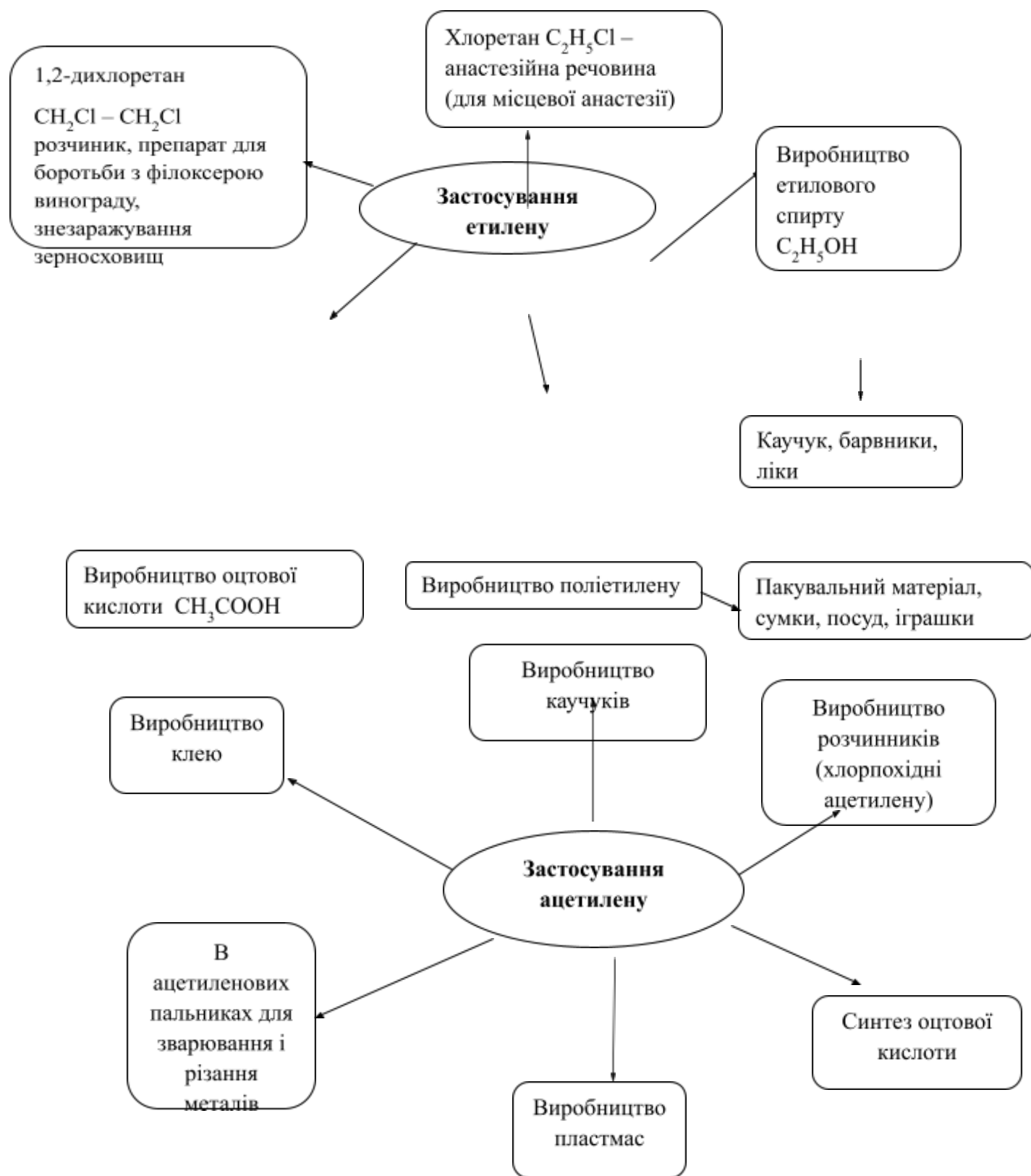
CHCl_3 – розчинник;

- для анестезії.

CCl_4 – розчинник;

- протипожежний засіб.

Виготовлення мазей



Застосування бензену та його похідних:

1. Отрутохімікати

C_6Cl_6 - гексахлорбензен – протруюють насіння проти сажки

Пестициди

(отрутохімікати – засоби боротьби із шкідниками)

Інсектициди

(із комахами)

Фунгіциди

(грибкові хвороби)

Гербіциди

(із бур'янами)

2. Розчинники

3. Виготовлення вибухівки

4. Добавка до пального

5. В органічному синтезі для одержання барвників, полімерів, ліків.