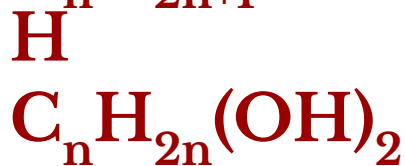
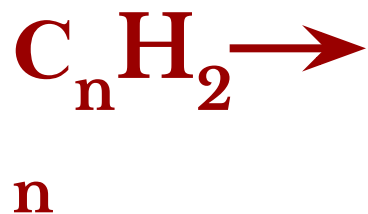


**ҚАНЫҚПАҒАН  
КӨМІРСУТЕКТЕРДІ  
И РЕАКЦИЯҒА  
ТҮСУ  
ҚАБІЛЕТТІЛІГІ**



Этиленнің  
реакцияға  
түсу  
қабілеттілі  
гі



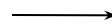
полимерлену

# Этиленнің химиялық қасиеттері

1. Гидрлеу:  $\text{CH}_2 = \text{CH}_2 + \text{H}_2 \xrightarrow{\text{Pt, t}} \text{CH}_3 - \text{CH}_3$
2. Галогендеу:  $\text{CH}_2 = \text{CH}_2 + \text{Br}_2 \rightarrow \text{CH}_2\text{Br} - \text{CH}_2\text{Br}$
3. Гидрогалогендеу:  $\text{CH}_2 = \text{CH}_2 + \text{HCl} \rightarrow \text{CH}_3 - \text{CH}_2\text{Cl}$
4. Гидратация:  $\text{CH}_2 = \text{CH}_2 + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{t, H}_3\text{PO}_4} \text{CH}_3 - \text{CH}_2\text{OH}$
5. Жұмсақ тотықтыру:  $\text{CH}_2 = \text{CH}_2 + [\text{O}] + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \begin{array}{c} \text{CH}_2 - \text{CH}_2 \\ | \quad | \\ \text{OH} \quad \text{OH} \end{array}$
6. Жану:  $\text{CH}_2 = \text{CH}_2 + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}_2 - 2\text{H}_2\text{O}$
7. Дегидрлеу:  $\text{CH}_2 = \text{CH}_2 \xrightarrow{\text{t, Ni}} \text{CH} \equiv \text{CH} + \text{H}_2$
8. Полимерлену:  $n\text{CH}_2 = \text{CH}_2 \xrightarrow{\text{cat}} (\dots - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \dots)_n$

# Марковников ережесі

- Галогенсутектің сутек атомы сутегі көп көміртек атомына, ал галоген сутегі аз көміртек атомына қосылады.

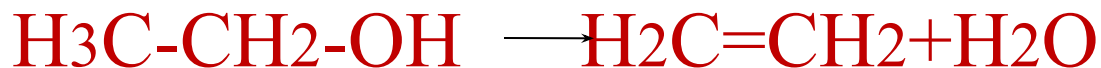


# Алкендердің алынуы

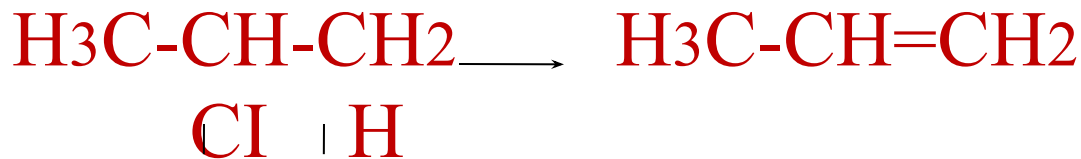
1) Катализдік дегидрлеу әдісі:



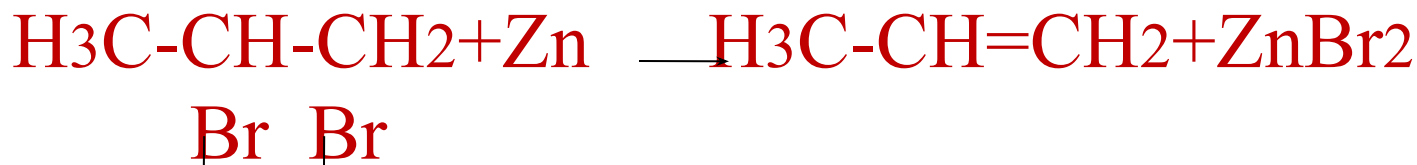
2) Спирттерді дегидратациялау:



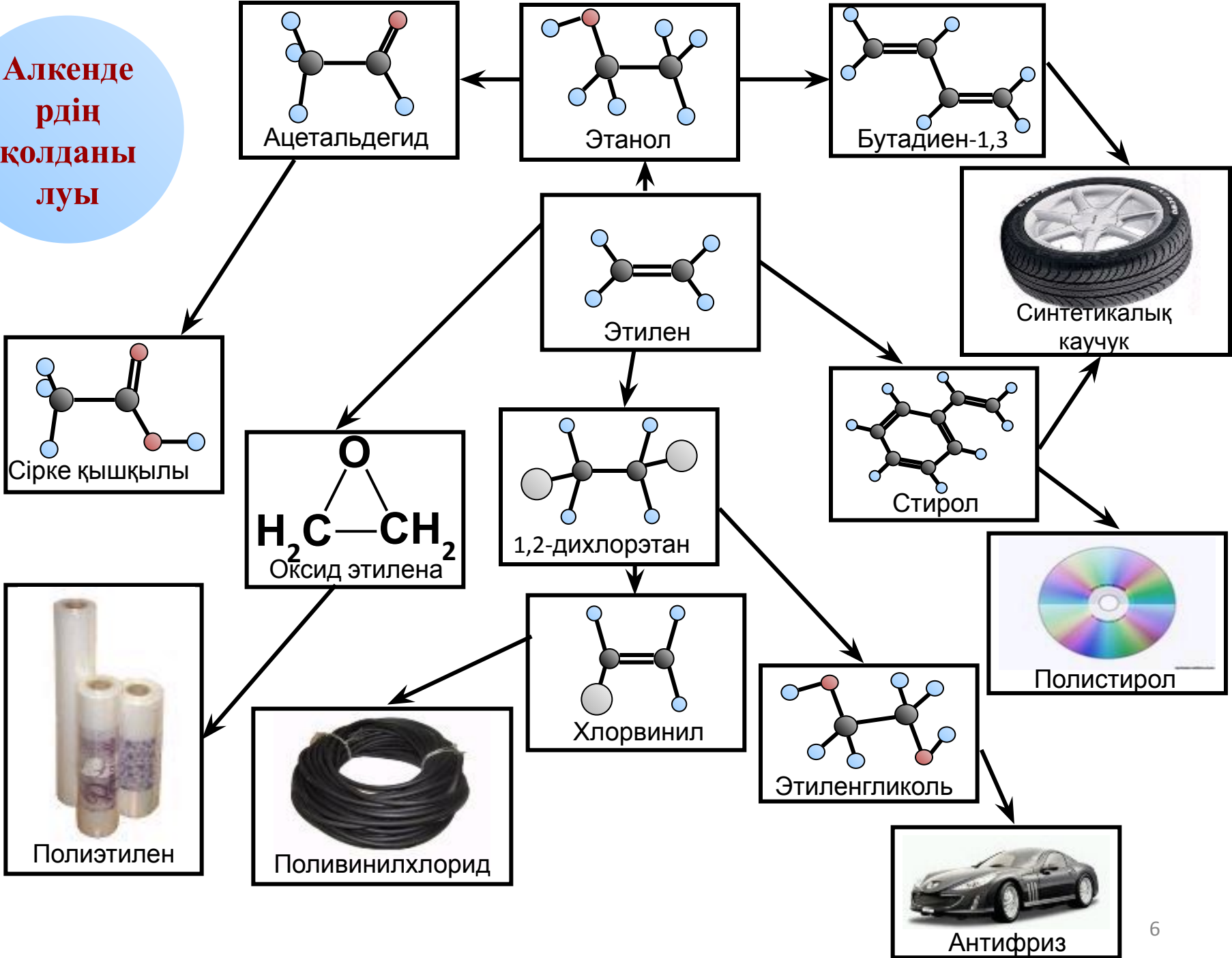
3) Дегидрогалогендеу:



4) Дегалогендеу:



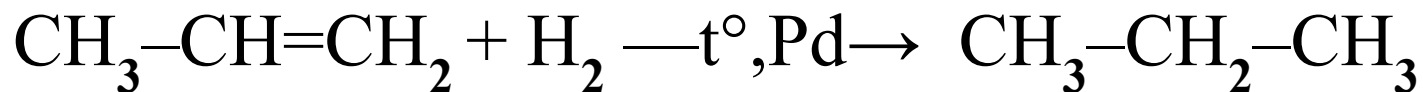
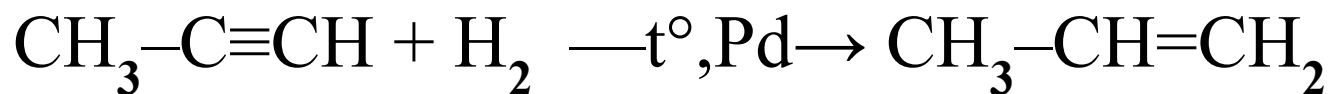
**Алкендердің қолданылуы**



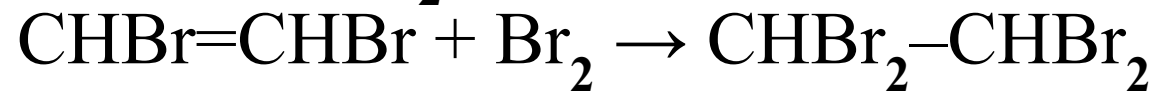
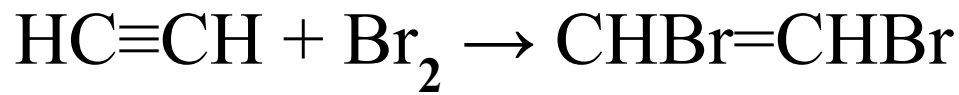
# Алкиндердің реакцияға түсу қабілеттілігі

- Қосылу реакциясы

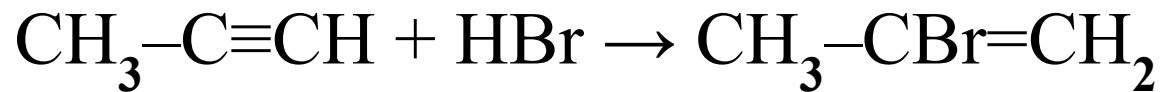
1) *Гидрлеу* катализаторы (Ni, Pd немесе Pt), бірақ бұл реакция алкендерден баяуырақ жүреді.



2) **Галогендеу** Алкиндер бром суын түссіздендіреді ( **үш еселі байланыстың сапалық реакциясы**). Реакция алкендермен салыстырғанда баяуырақ жүреді.



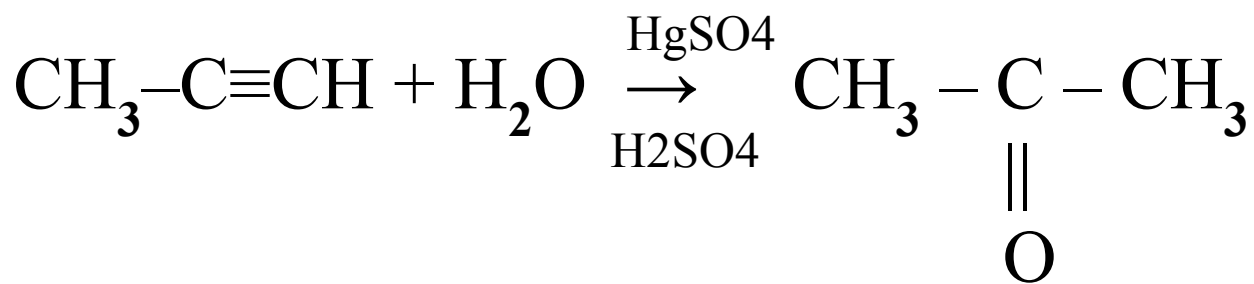
3) **Гидрогалогендеу**. Түзілетін өнім **Марковников ережесімен анықталады**.





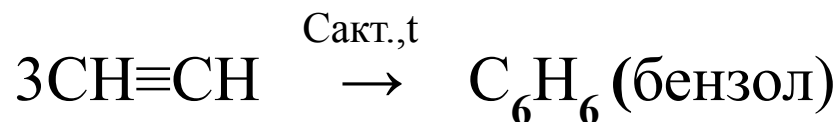
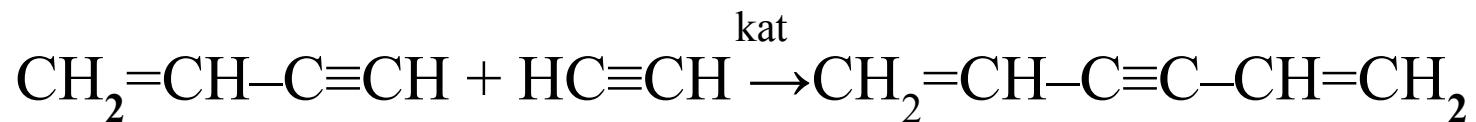
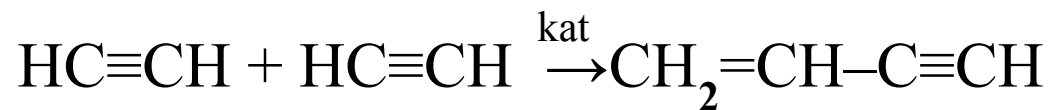
4) **Гидраттау** (Кучеров реакциясы). Суды қосып алу реакциясы сынап сульфаты қатысында жүреді. Бұл реакцияны 1881 жылы М.Г. Кучеров ашқан.

Судың алкинге қосылуы Марковников ережесіне сәйкес жүреді, аралық тұрақсыз спирт(енол) тұрақты карбонильді қосылысқа – кетонға айналады.



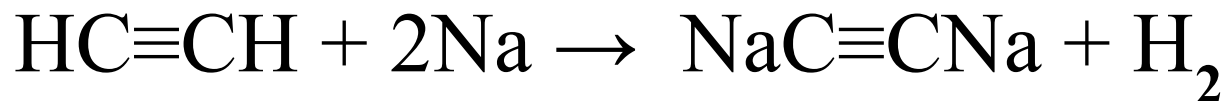
## 5) *Полимерлену.*

### Ацетиленнің тримерленуі :

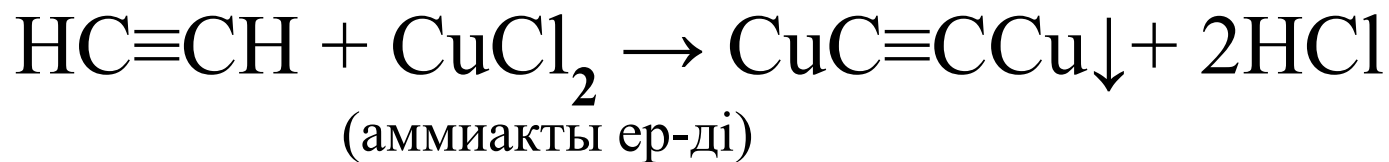
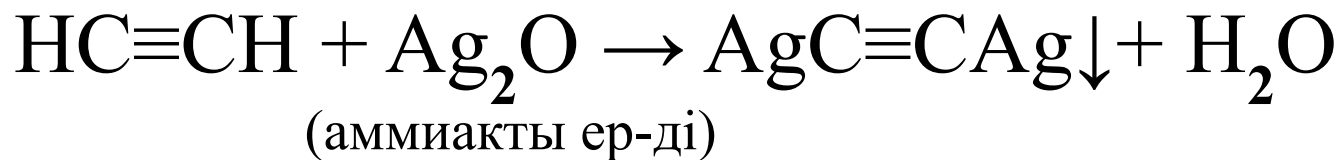


- **Алкиндердің қышқылдық қасиеттері.**

Ацетилендегі сутек атомдарының орнын металл атомдары баса алады. Бұл кезде ацетиленидтер түзіледі. Металл натрий или натрий ацетиленидін түзеді.



Күміс пен мыс ацетиленидтерін күміс оксиді мен мыс хлоридінің аммиактағы ерітінділерінен алады.

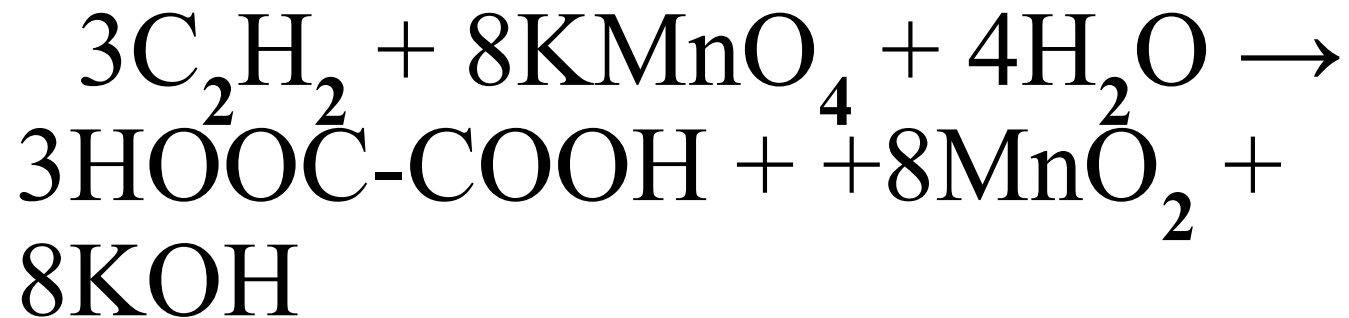


(үш еселі байланысқа сапалық реакция)

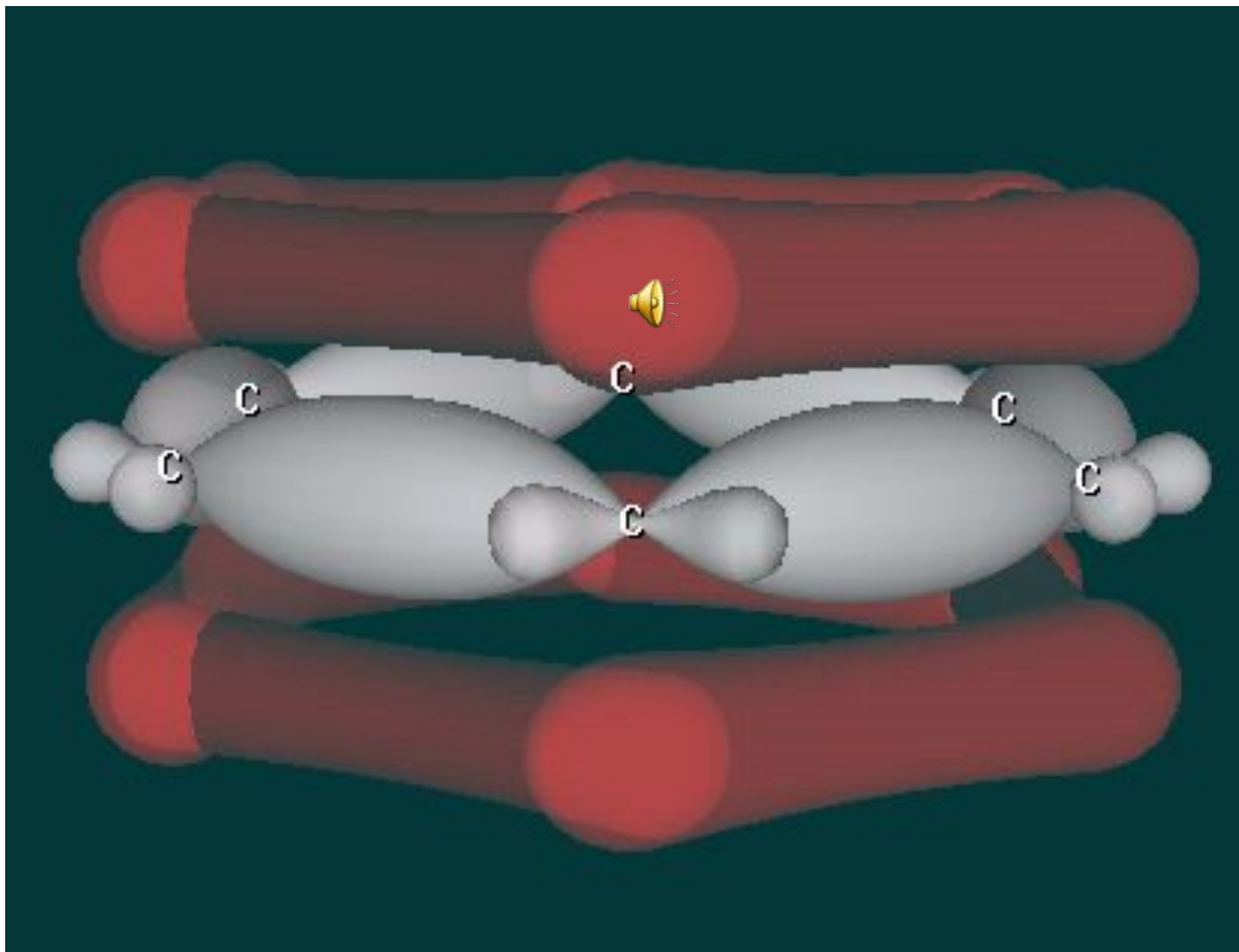


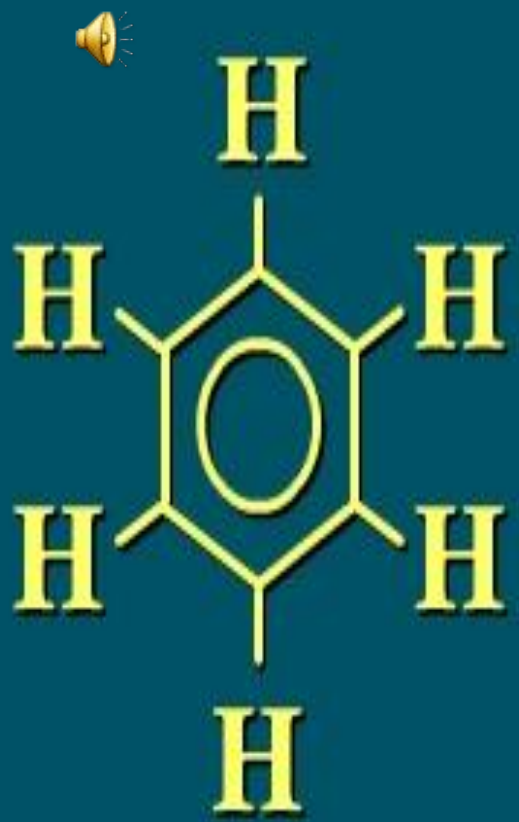
## • Тотығу реакциясы

Калий перманганаты әсерінен ацетилен қымыздық қышқылына дейін тотығып,  $\text{KMnO}_4$  ерітіндісін түссіздендіреді ( үш еселі байланысқа сапалық реакция).

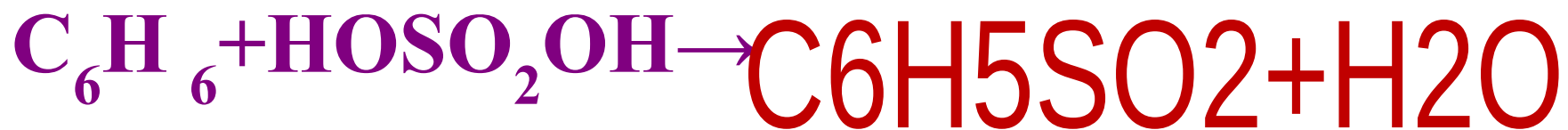


- Ароматты көмірсутектердің реакцияға түсу қабілеттілігі





# Ароматты көмірсутектердегі орын басу реакциялар

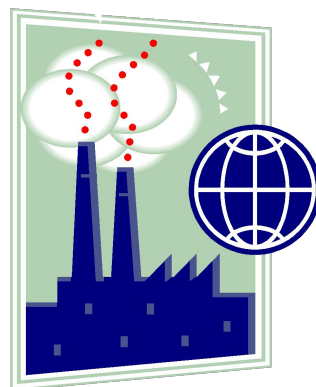


# Қосылу реакциясы





# Бензолдың қолданылуы



# ҮЙГЕ ТАПСЫРМА:

1. Ә. Темірболатова, Н. Нұрахметов, Р. Жұмаділов, С. Әлімжанова Химия: - Алматы: Мектеп, 2011 ж. §§ 3.1-4.6 қайталау
2. Ә. Темірболатова, Н. Сағымбекова Химия. Тапсырмалар жинағы 11 сынып. Есептер № 3-147 – 3-148, 121 бет. 36-40 есептер 125 бет.
3. С. Габрилян, Г. Г. Лысова. Химия. Методическое пособие. 11 класс. Профильный уровень, М., Дрофа, 2007.
4. А. В. Артёмов, С. С. Дерябина. Школьные олимпиады по химии 8 – 11 класс. М., «Айрис-пресс», 2009

**Назарларыңызға  
рахмет !**

**Сау болыңыздар !**