



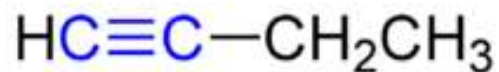
**әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті  
Химия және химиялық технология факультеті**

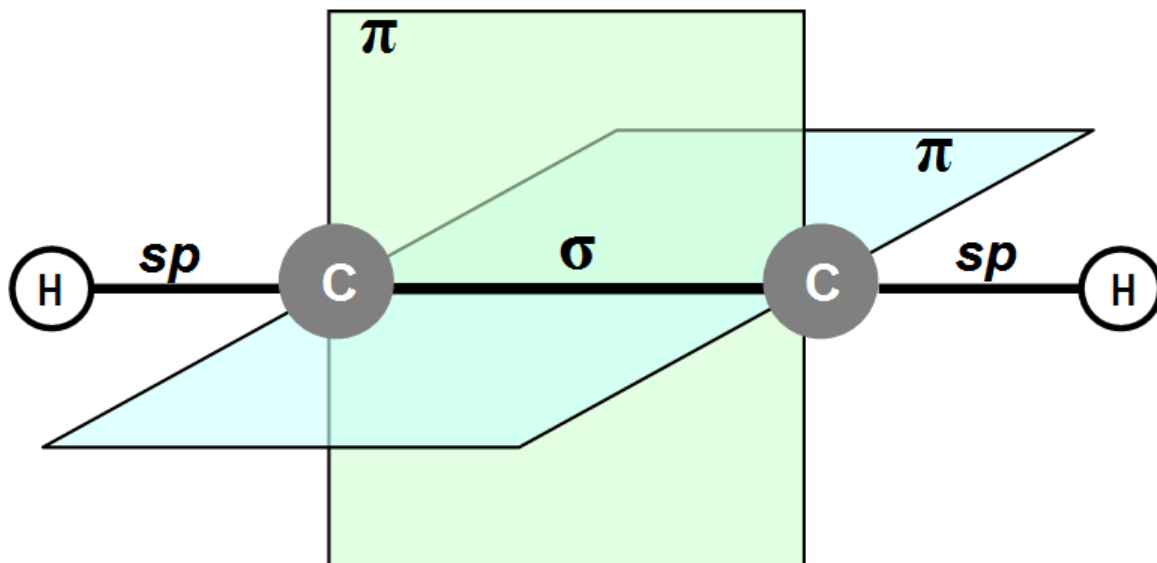
# **Алкиндер: алынуы және химиялық қасиеттері**

**Дәріскер: х.ғ.к., доцент  
Дюсебаева Мөлдір Әкімжанқызы**

# Алкиндер

*Алкиндер* – жалпы формуласы  $C_nH_{2n-2}$ , құрамында бір үштік байланыс бар қанықпаған көмірсутектер.





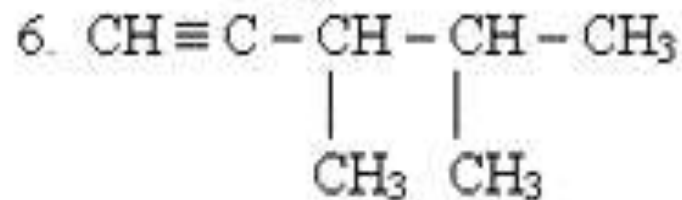
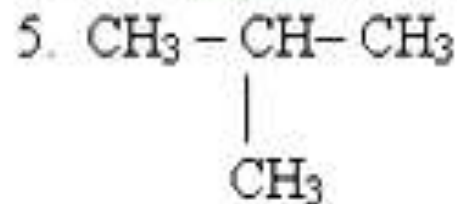
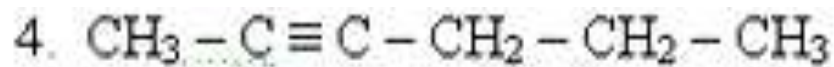
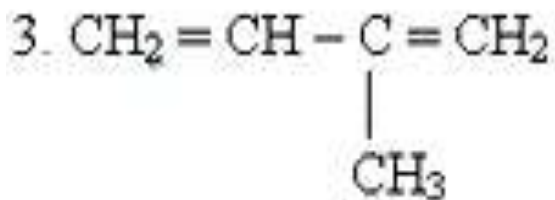
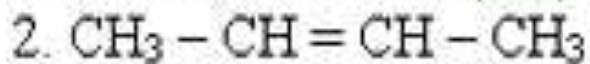
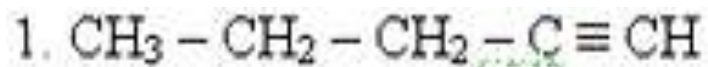
Көміртек атомдары бір  $\sigma$  және екі  $\pi$  байланыс арқылы байланысқан.

Үштік байланыстың ұзындығы шамамен 0,121 нм, байланыс энергиясы 836 кДж/моль.

## Алкиндердің номенклатурасы

- Ең қарапайым алкин – этилен (ацетилен  $C_2H_2$ ).
- IUPAC номенклатурасына сәйкес алкиндердің атаулары сәйкес алкандардың атауларынан «-ан» жұрнағын «-ин» жұрнағымен ауыстыру арқылы жасалады;
- Үштік байланыс орны араб цифрларымен көрсетілген.

Берілген заттардың тізімінен алкиндерді дәптеріңізге жазып алыңыз және оларға IUPAC номенклатурасы бойынша атау беріңіз.



## Алкиндердің изомерленуі

### 1. Құрылымдық изомерия:

- Көміртек қаңқасының изомері (пентин-1, 3-метилбутин-1);
- Қос байланыстың орналасуына байланысты (бутин-1, бутин-2).

### 2. Классаралық изомерия:

- Алкиндер;
- Алкадиендер (диендер)

Мысалы, гексин-1 и гексадиен-1,3

## Физикалық қасиеттері

- төменгі ( $C_4$  дейін) — түссіз, иіссіз газдар;
- Суда нашар ериді;
- Органикалық еріткіштерде жақсы ериді.

Ацетилен (ИЮПАК бойынша — этин)  $C_2H_2$

Физикалық қасиеттері:

- түссіз газ;
- Суда нашар ериді;
- Ауадан жеңіл;

Қайнау емпературасы—  $83,8\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

- Жарылғыш.



## Ацетиленді алу әдістері

- Ацетиленді Г.Дэви 1836 жылы ұшқын электр разрядтарының әсерінен метанның ыдырау өнімдерінен ашты.
- 1860 жылы М.Бертело көміртегі электродтары арасындағы электр доғасы арқылы сутегін өткізу арқылы қарапайым заттардан ацетиленді синтездеді.
- 1862 жылы Ф.Вёлер кальций карбидінен ацетиленді сумен өңдеу арқылы алды.

# Алкиндерді алу әдістері

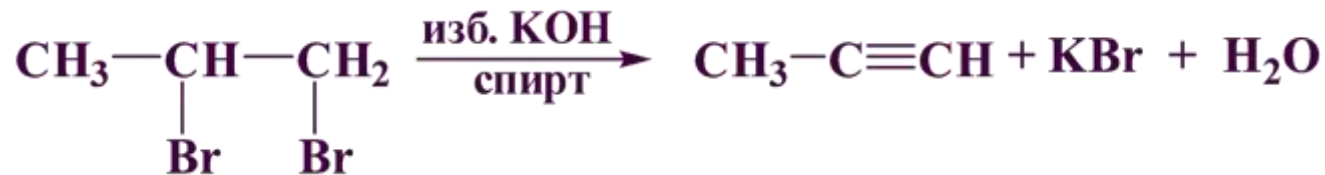
✓ Кальций карбидін гидролиздеу (ацетилен алу)



✓ Метан пиролизі (ацетилен алу)

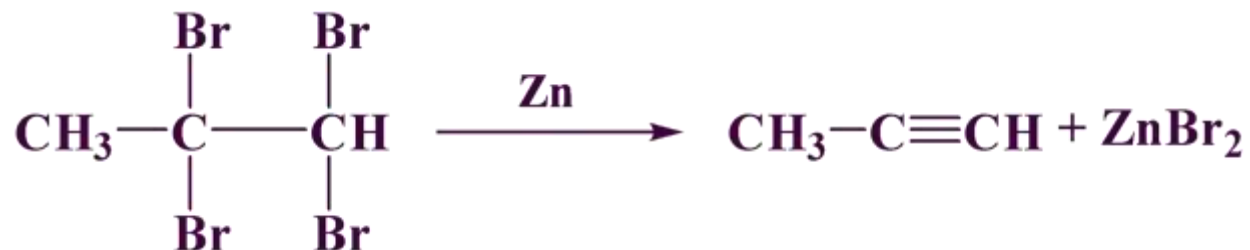


✓ Дигалогеналкандарды дегидрогалогендеу

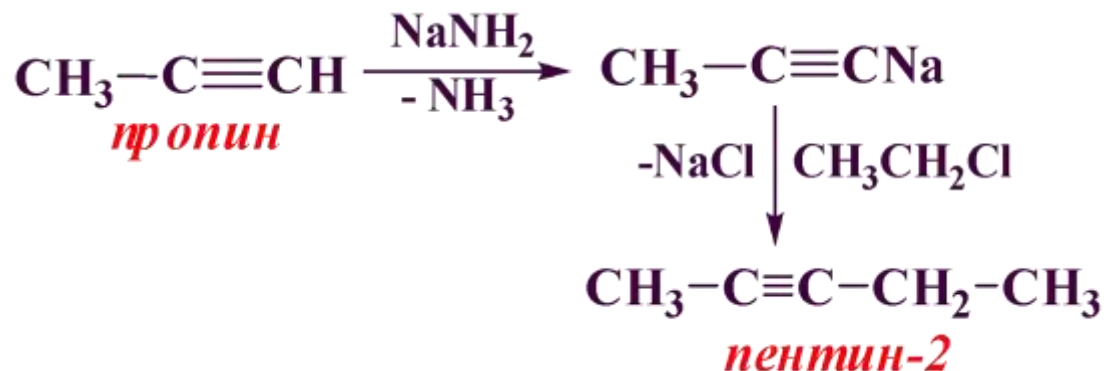


# Алкиндерді алу әдістері

## ✓ Тетрагалогеналкандарды дегалогендеу



## ✓ Ацетиленидтердің галогеналкандармен әрекеттесуі



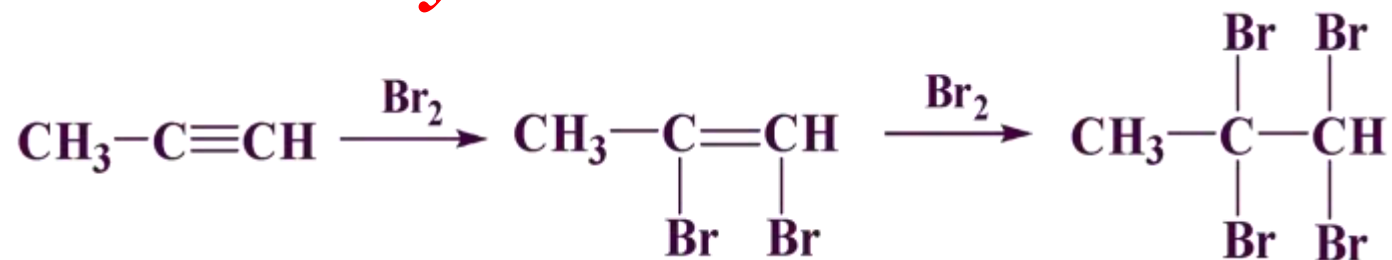
# Алкиндердің химиялық қасиеттері

- ✓ Электрофильді қосылу реакциясы ( $\text{Ad}_E$ );
- ✓ Алмасу реакциясы (терминалды алкиндер үшін);
- ✓ Тотығу және тотықсыздану реакциясы.

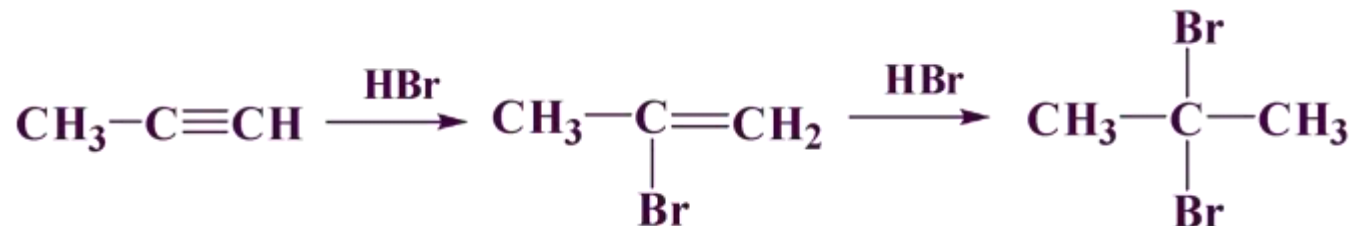
Терминалды үштік байланысы бар алкиндер **терминал** деп аталады.

## Электрофильді қосылу реакциялары

### ✓ Галогендеу

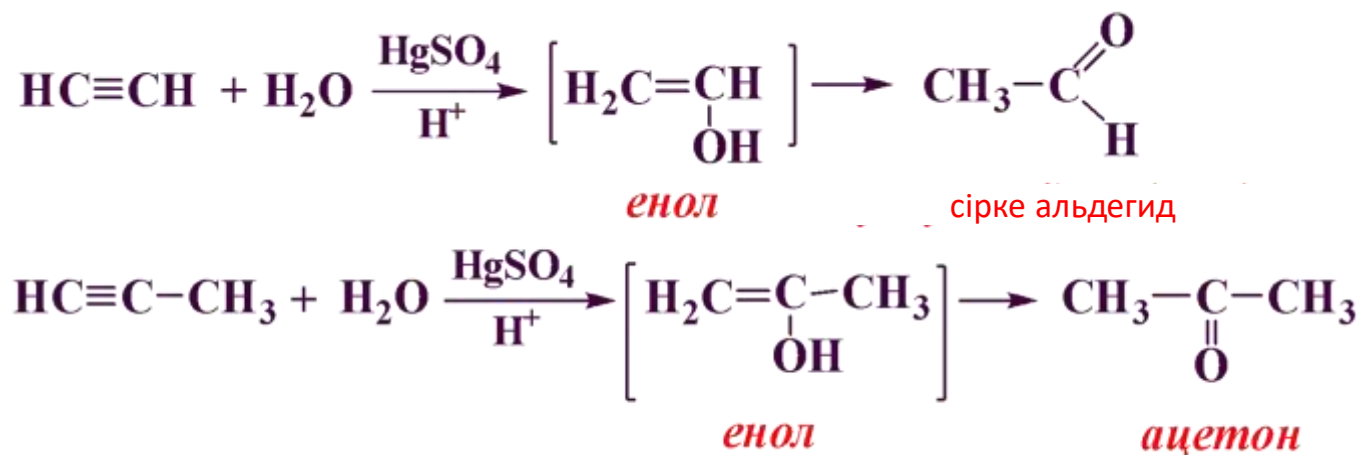


### ✓ Гидрогалогендеу

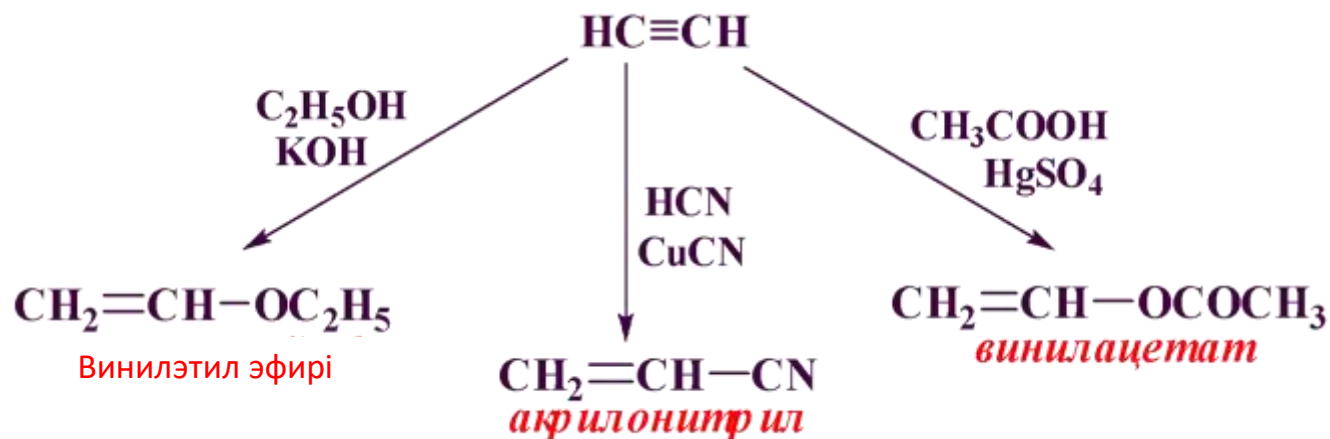


# Электрофільді қосылу реакциясы

## ✓ Гидратация (Кучеров реакциясы)



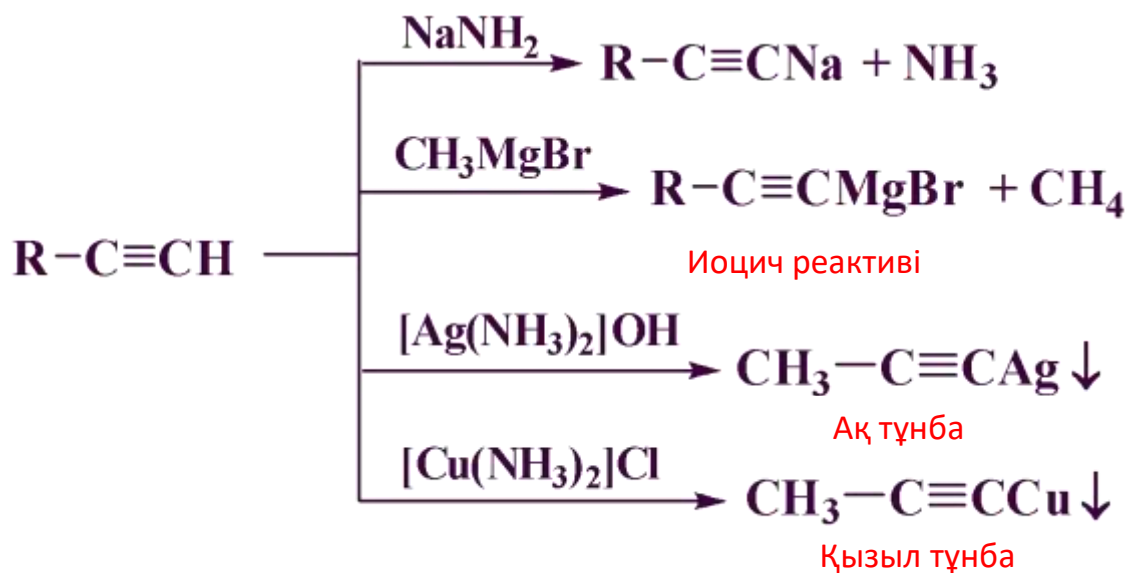
# Винилірлеу реакциясы



Винилдену реакциялары каталитаторлардың қатысуымен нуклеофильді қосылу механизмі бойынша жүзеге асады.

# Алмасу реакциялары

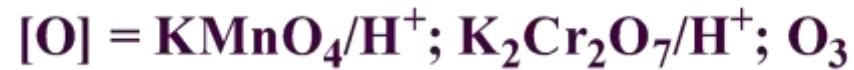
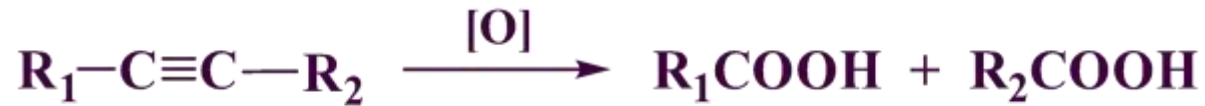
*Терминалды алкиндер әлсіз қышқылдық қасиет көрсетеді*



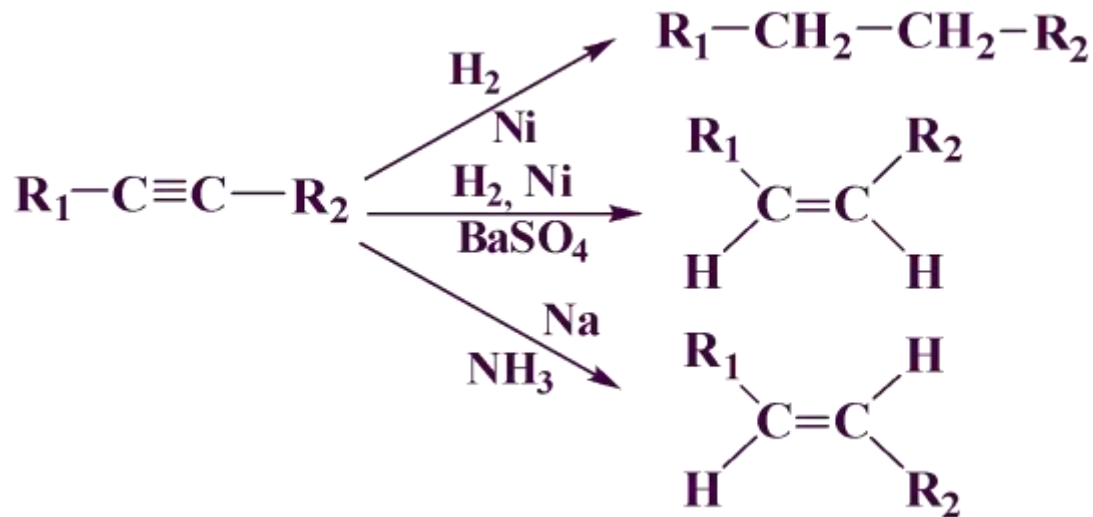
**Күміс пен мыстың күрделі қосылыстарымен реакциялар (I) - терминалды үштік байланысқа сапалық реакциялар!**



# Тотығу реакциялары



# Тотықсыздану реакциялары



## Димерлену реакциясы



## Тримерлену реакциясы

