



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

**Органикалық химияның  
қысқаша даму тарихы.  
Бутлеровтың құрылыс теориясы.**

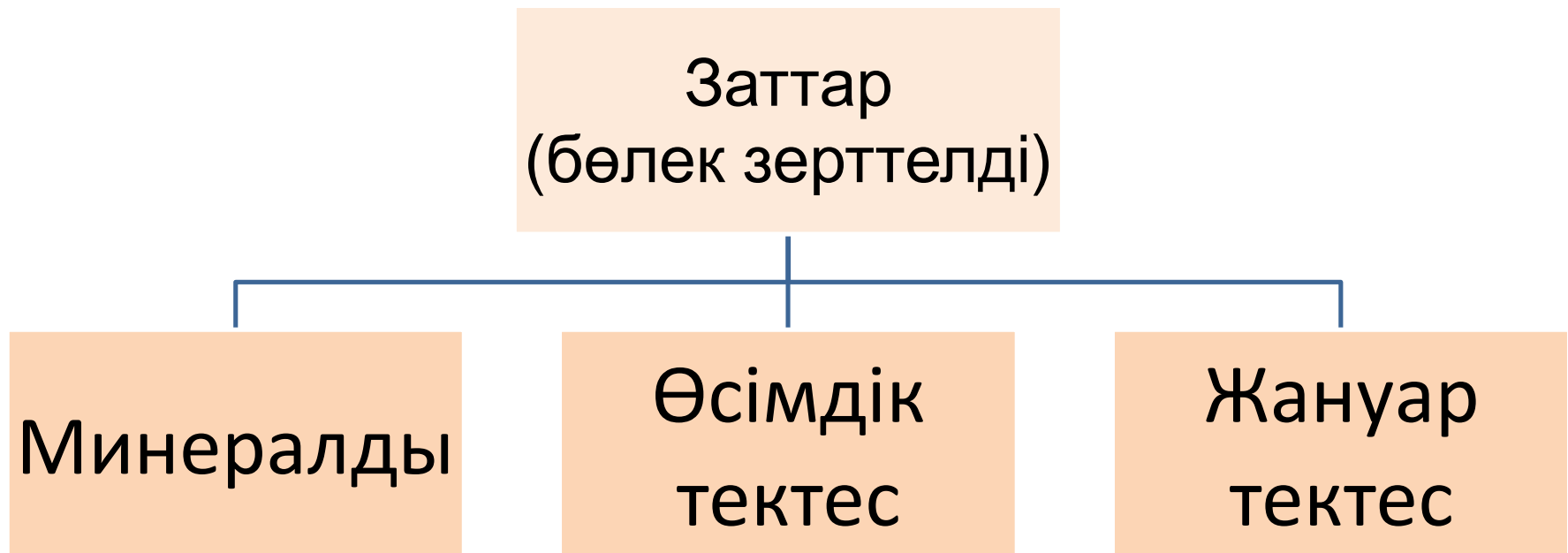
**Дәріскер: х.ғ.к., доцент  
Дюсебаева Мөлдір Әкімжанқызы**

## Әдебиет және ресурстар

1. Органикалық химия негіздері, 1-бөлім, 2013ж., 2-бөлім 2014ж. Паула Юрканис Брюис (аударма).
2. М.Қ.Бейсебеков, Ж.Ә. Әбілов Органикалық химия, Алматы, «Қазақ универ», 2013, 338 б.
3. Травень В.Ф. Органическая химия. М.: Академкнига, 2004. – Т.1.
4. Грандберг И.И. Органическая химия. М.: ДРОФА, 2001.
5. Шабаров Ю.С. Органическая химия. М.: Химия, 2000. -Т.1,2.
6. Реутов О.А., Курц А.Л., Бутин К.П. Органическая химия. М.: МГУ, 2005. -Т.1,2
7. <http://chembaby.com/knigi/>

Шығу тегіне байланысты заттарды

IX - X ғ. Араб алхимигі Әбу Бәкір ар-Рази (865-925):



# Органикалық химияның ғылым ретінде пайда болуы

## Йенс Якобс Берцелиус

1807 жылы тірі организмнен алынатын заттарды «органикалық заттар» деп, ал оларды зерттейтін ғылымды «органикалық химия» деп атауды ұсынды.

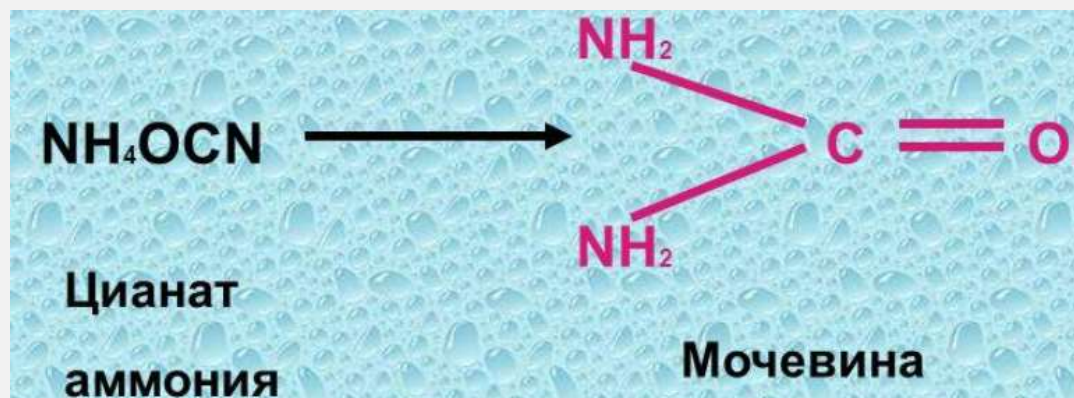


Й. Берцелиус - швед химигі

## Витализм теориясы

Органикалық заттар ерекше «тіршілік күшінің» әсерінен тірі организмдерде ғана пайда болады деп есептеді. Виталистік көзқарас болды (лат. *vita* — «өмір»)

Неміс ғалымы **Ф. Велер** 1828 жылы бейорганикалық зат — аммоний цианатынан мочевины синтездеді.



Орыс ғалымы **Н. Зинин** анилинді (1842 жылы),  
Неміс ғалымы **Г. Кольбе** сірке қышқылын (1845 жылы),  
Француз ғалымы **М. Бертло** майды (1854 жылы),  
Орыс ғалымы **А. Бутлеров** қантты заттарды (1861 жылы) синтездеп алды.

- Радикалдар теориясы;
- Типтер теориясы ( $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{NH}_3$ );



**«Органикалық химия - көмірсутектер мен олардың туындыларының химиясы; сутегі басқа атомдармен немесе атомдар тобымен алмастырылған кезде пайда болатын өнімдер»**

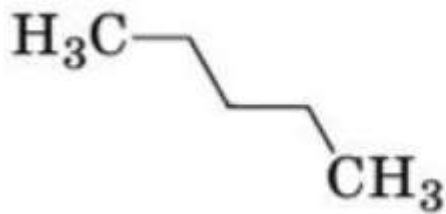
**К. Шорлеммер**

Бұл 140 жыл бұрын берілген классикалық анықтама.

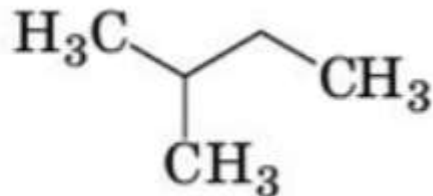


# Изомерия

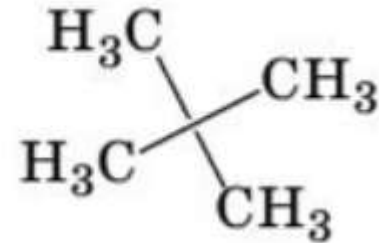
Й. Берцелиус - 1830 ж.



*n*-пентан



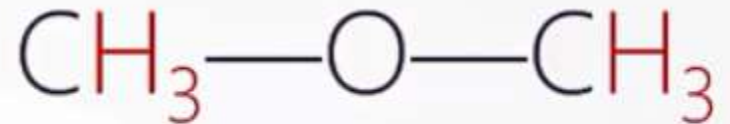
2-метилбутан  
(изопентан)



2,2-диметилпропан  
(неопентан)



Этиловый спирт (C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O)



Диметилвый эфир (C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O)

1853 ж. Франкланд - валенттілік

1857 ж. Неміс ғалымдары **А.Кекуле** мен **А.Кольбенің** зерттеулері нәтижесінде көміртек атомының валенттіктері төртке тең екені және 1858 ж. **Кекуле, Купер** басқа көміртек атомдарымен тізбек түзе байланыса алатындығы белгілі болды.

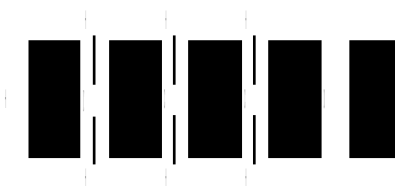
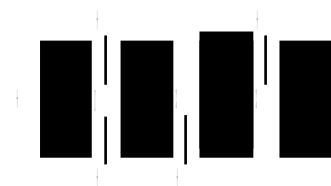
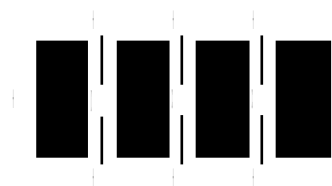
Осындай көп мәселелерді Қазан университетінің профессоры **Александр Михайлович Бутлеров** 1861 жылы негізін қалаған *органикалық қосылыстардың химиялық құрылысы теориясы* түсіндірді. Ол теорияның негізгі қағидалары мыналар:

**1. Органикалық зат молекуласындағы атомдар ретсіз орналаспайды, олар өздерінің валенттіктеріне сай белгілі бір ретпен байланысады.**

А.М.Бутлеров молекуладағы атомдардың байланысу ретін заттың *химиялық құрылысы* деп атады.

**2. Заттың қасиеті оның молекуласының құрамына қандай атомдардың қанша мөлшерде кіретіндігіне тәуелді болуымен қатар молекуладағы атомдардың өзара байланысу ретінде де тәуелді болады.**

Молекуладағы атомдардың байланысу реті көрсетілген химиялық формула *құрылымдық формула* немесе *құрылыс формуласы* деп аталады. Зат молекуласының құрылысын осы заттың өзіне ғана тән жалғыз құрылымдық формуласы арқылы өрнектеуге болады.



**3. Молекула құрамындағы атомдар мен атом топтары бір-бірінің химиялық қасиетіне әсер етеді. Бір-бірімен тікелей байланысқан атомдар мен атом топтарының өзара әсерлері күштірек болады.**

**4. Заттың қасиеті арқылы оның молекуласының құрылысын анықтауға және керісінше оның молекуласының химиялық құрылысы бойынша заттың қасиетін болжауға болады.**

# Органикалық заттардың ерекшеліктері:

- 20 000 000 органикалық заттар бар (бейорганикалық - 100 000);
- Көптеген органикалық заттар құрамында көміртегі мен сутегі бар, сондықтан көбісі жаңған кезде көмірқышқыл газы мен суды түзеді;
- Молекулалық құрылымы күрделі және молекулалық салмағы жоғары

# Органикалық химия зерттейді:

органикалық заттардың құрылысы,

алу әдістері,

химиялық қасиеттері,

қолдану