



C

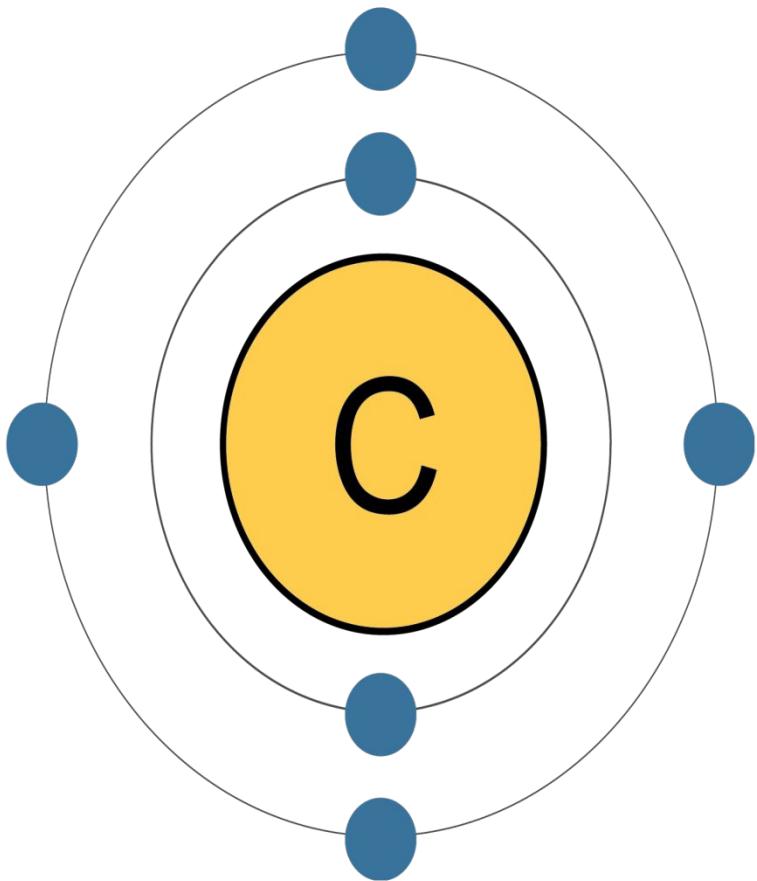
УГЛЕРОД

12.011

$2s^2 2p^2$

4
2

6



5mm
14"





Физикалық қасиеті



→ **Көміртек** – "карбениум" деген латын сөзінен шықкан

Көміртектің аллотропиялық түр өзгерістері



алмаз



графит



көмір

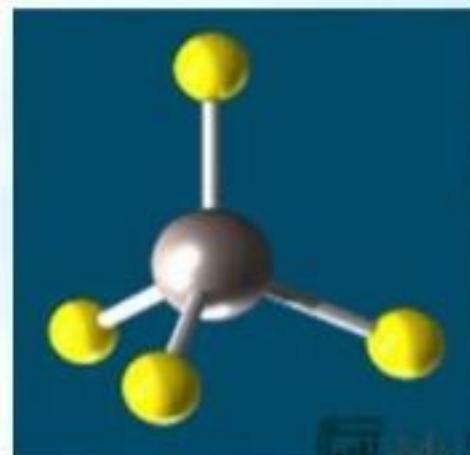
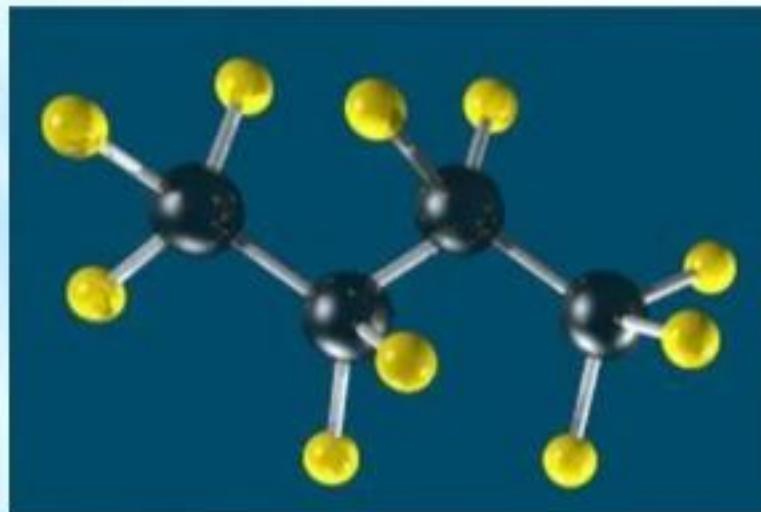
*Көміртек және оның манызды қосылыстары



Көміртек оксидтері



Көміртек (IV) оксиді - CO_2 , түссіз, иіссіз, ауадан ауыр, жануды қолдамайтын, жануарлар мен адамдардың тыныс алуы нәтижесінде бөлінетін газ (ауада 0,039%). CO_2 - көмірқышқыл газы ауадан ауыр болғандықтан (D (aya) 1,52) жертөлелерде, шұңқырларда, шахталарда, құдықтарда жиналып қалады. Сол жерлерде жүргенде сақтану ережелерін қолданады. Сондай-ақ белмелерді де жиі желдету қажет. Ол оңай сұйыққа айналады (5, 7 мПа қысымда, 20°C), ал - $78,5^\circ\text{C}$ қатты күйге де (құрғақ мұз) айнала алады.



• КӨМІРҚЫШҚЫЛ ГАЗЫ – бұл

газ

түсі

жоқ

дәмі

жоқ

және иісі

жоқ

жақсы

суда ериді.

• Судағы ерітіндісі көмір қышқылы деп аталады.



• «газдалған су» деп аталатын с



* Көміртек моноксиді - СО

Ііс газы - түссіз, иіссіз, дәмсіз, ауадан сөл жеңіл, улы газ, суда нашар ериді.

Бос күйдегі көмірді немесе оның қосылыстарын (кокс, таскөмір, бензин) жакқанда, оттек жеткіліксіз болған кезде көміртек моноксиді түзіледі:

көміртек + оттек → көміртек моноксиді (оттек жеткіліксіз)

Автомобиль қозғалтқышы жұмыс істегендегі (бензин жанғанда) және пеште қатты отын жакқанда, пештің тартуы нашар болып, ауа жеткіліксіз болғанда, тутінмен бірге СО газы да шығады. Ол темекі тутінінде де болады.

Ііс газы жанғыш, ауада жақсы жанады:

Көміртек моноксиді+оттек → көміртек диоксиді



АТОМ ҚҰРЫЛЫСЫ

- $_{+6}^{\text{C}} 2e^- 4e^-$



- Көміртек атомының электрондық формуласы:

- $1S^2 2S^2 2P^2$

- Графиктік формуласы:

1S	2S	2P
$\downarrow \uparrow$	$\downarrow \uparrow$	$\uparrow \uparrow$



магнезит

Көміртек қосылыстағы тотығу
дәрежелері: -4, +2, +4



әктас

Табиғатта таралуы



бор



кальцит

Көміртек бос күйінде алмаз, графит, карбин деп аталатын аллотропиялық күйлерінде кездеседі. Табиғи қосылыстары карбонаттар ($\text{CaCO}_3 \cdot \text{MgCO}_3$ - доломит, CaCO_3 - мәрмәр, MgCO_3 - магнезит). Байланысқан күйде көмірде, мұнайдада, табиғи газдарда кездеседі. Бос күйінде көміртек улы емес, ал оның қосылыстары CO - иіс газы, CCl_4 - төрт хлорлы көміртек, CS_3 — күкіртті көміртек улы заттар. Аллотропиялық түр өзгерістері кристалдық торларының әр түрлілігімен сипатталады.

Көмірқышыл газының алынуы

- көмір+ оттек → көміртек диоксиді
- көмір+ оттек → көміртек монооксиді
- әктас → кальций оксиді+ көміртек (IV) оксиді
- Натрий гидрокарбонаты+хлорсүтек → көміртек (IV)+натрий хлориді+су
- метан+оттек → көміртек (IV) оксиді+су

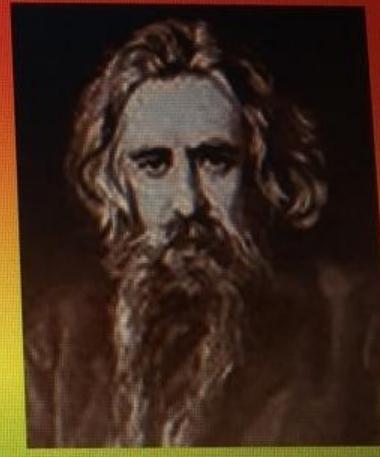
Көміртек элементінің ашылу тарихы



А. Л. Лавуазье

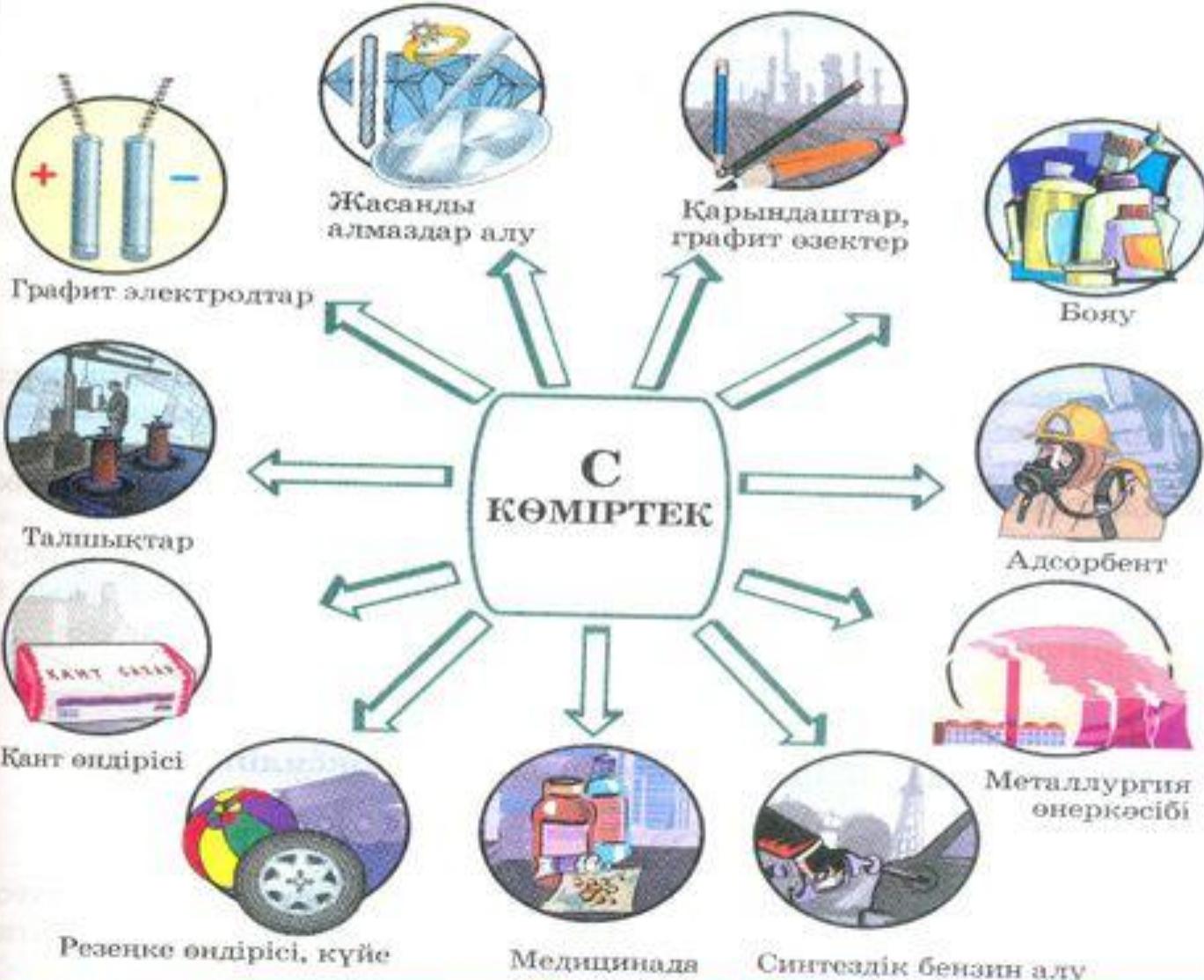
1781ж. франсуз ғалымы А.Лавуазье көміртекті латынша “карбонеум, карбокөмір” деп жазған.

1928 жылы
“көміртек” деп
атауды аудармашы
Р.Бекейханов
ұсынған.



Орысша “углерод”
деп атауды
1824 жылы
орыс ғалымы
М.В.Соловьев
ұсынған.

К олданылу ы



*НАЗАРЛАРЫңЫЗҒА
РАХМЕТ!*

