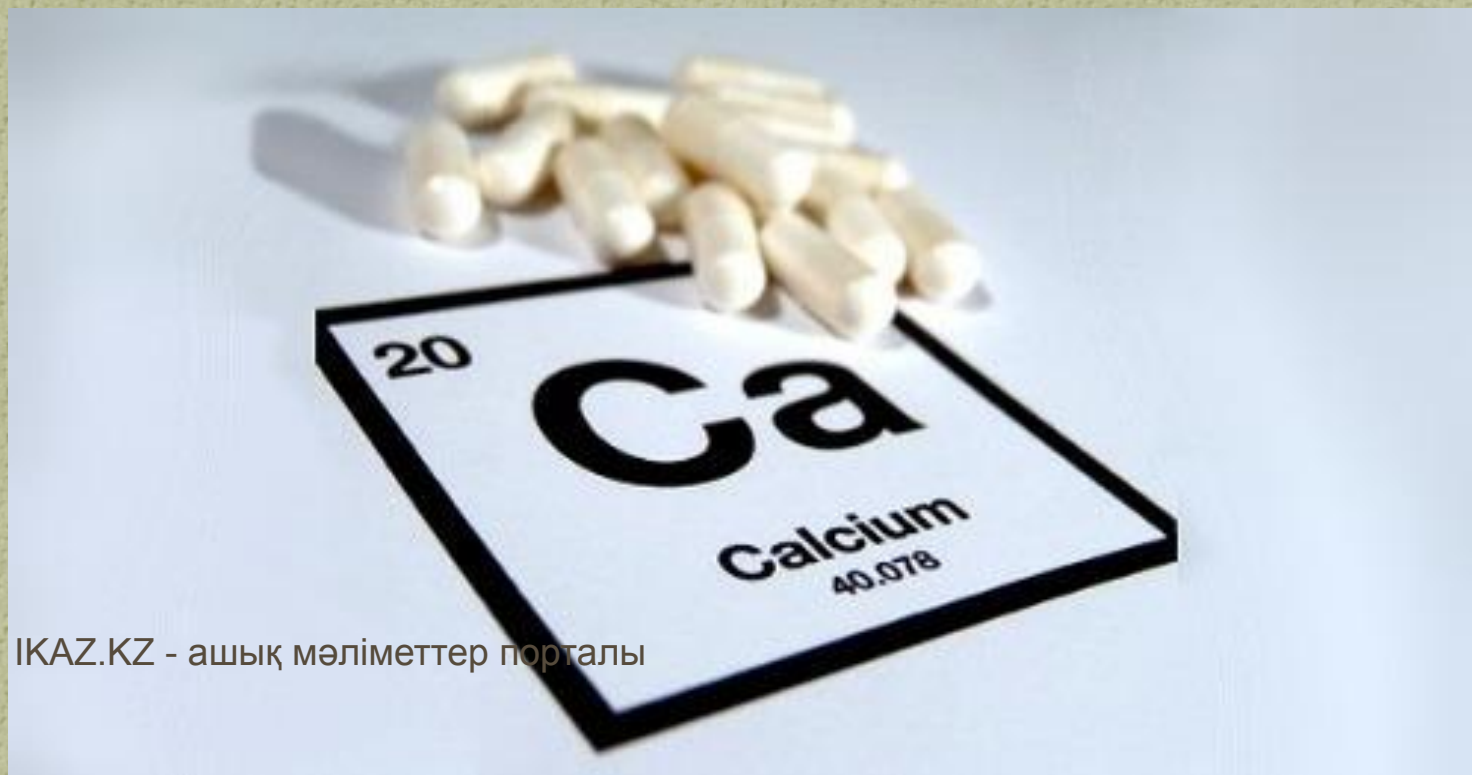




# Кальций

0 Кальций IV период, II топтың негізгі топшасының элементі. Реттік нөмірі 20, ендеше ядросында 20 протон мен 20 нейтроны бар ( $A_r=40$ ), электрондарының жалпы саны да 20. Кальцийдің электрондық формуласы  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$ , валенттілік электрондары  $4s^2$  болғандықтан кальций қосылыстарында II валентті.



IKAZ.KZ - ашық мәліметтер порталы



# Табиғатта таралуы

- сульфаттар  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  ғаныш,
- карбонаттар -  $\text{CaCO}_3$ , доломит  $\text{CaCO}_3 \cdot 2\text{MgCO}_3$ ;
- фосфаттары - фосфорит  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ , апатит  $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3\text{OH}$ , фторапатит  $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3\text{F}$ , флюорит  $\text{CaF}_2$ .

# Физикалық қасиеттері

- Кальций ақ түсті, жеңіл ( $\rho=1,55 \text{ г/см}^3$ ), сілтілік металдардан қаттырақ зат,  $t^\circ\text{балқу} = 851^\circ\text{C}$ , керосиннің астында сақталады.
- Ат. н. 20; ат. м. 40,08; балқу  $t 842^\circ\text{C}$ ; қайнау  $t 1495^\circ\text{C}$  тығыздығы  $1,55 \text{ г/см}^2$ . Кальцийді 1808 жылы ағылшын ғалымы Г.Дэви ашқан. Түсі күмістей ақ, жеңіл металл, белгілі изотоптары 14, табиғи изотоптары 6. Негізгі минералдары: кальцит, ангидрит, гипс, флюорит, апатит, т.б.



# Химиялық қасиеттері

0 Кальций белсенді металл болғандықтан көптеген реакцияларға түседі.

0 **Жай заттармен**

0  $\text{Ca} + \text{H}_2 = \text{CaH}_2$  кальций гидридi

0  $\text{Ca} + \text{Cl}_2 = \text{CaCl}_2$  кальций хлоридi

0  $2\text{Ca} + \text{O}_2 = 2\text{CaO}$  кальций оксидi

0  $6\text{Ca} + 2\text{N}_2 = 2\text{Ca}_3\text{N}_2$  кальций нитридi

0  $\text{Ca} + 2\text{C} = \text{CaC}_2$  кальций карбидi

# Күрделі заттармен

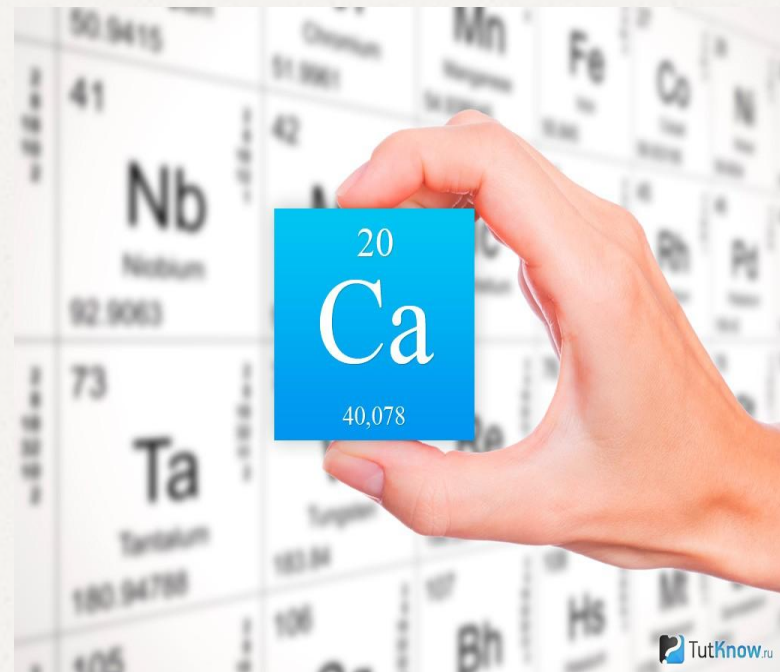
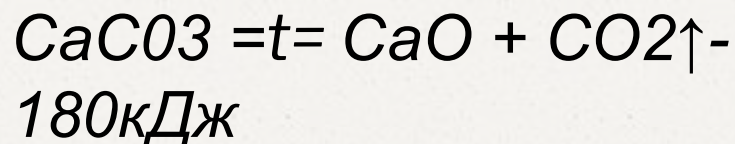
- 0  $\text{Ca} + 2\text{HON} = \text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\uparrow$
- 0  $\text{Ca} + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\uparrow$
- 0 Осы реакциялардың барлығында кальций - тотықсыздандырғыш.



- 0 Оттеппен оңай әрекеттесіп, қыздырғанда жанады. Металлоидтармен тікелей әрекеттеседі. Кальций металын өнеркәсіпте екі жолмен алады:
- 0 электролиз әдісімен алу үшін балқыған Калций хлориді ( $\text{CaCl}_2$ ) арқылы тұрақты ток жіберіп, катодта таза Калций металын алады;
- 0 екінші әдіс Al не Mg ұнтағының әктаспен аралас қоспасын вакумда  $1100 - 1200^\circ\text{C}$ -та қыздыру арқылы алады. Калций көмегімен уран, торий, ванадий, хром, цирконий, бериллий, тантал сияқты қиын балқитын, сирек те шашыранды, ілеспе металдарды тотықсыздандырып өндіреді.

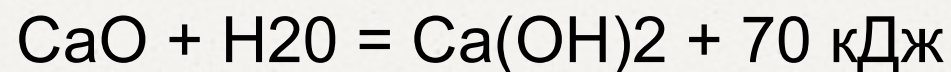
# Кальцийдің қосылыстары

*Кальций оксиді — ақ түсті қиын балқитын зат. Техникада оны "сөндірілмеген әк" деп атайды. Оны әктасты жоғары температурада (1000 С0 шамасында) қыздырып, ыдырату арқылы алады:*





Кальций оксиді — нағыз негіздік оксид. Кальций сілтілікжер металл болғандықтан, оның оксиді сумен оңай әрекеттесіп кальций гидроксидін, яғни сілтісін түзеді:



Бұл реакция өте қуатты жүреді, су бұрқылдап "қайнап" жатады, тіпті біразы буланады. Нәтижесінде, сөндірілген әк деп аталатын көпсіген кеуек ақ ұнтақ түзіледі. Кальций гидроксиді суда аз ериді. Оның қанық ерітіндісі лабораторияда әк суы деген атпен жиі қолданылады.

Кальцийдің қоспалары табиғатта кең таралған. Кальций қосылыстарының бір-біріне айналуы, табиғаттағы кальцийдің айналымын іске асырады, сөйтіп, көптеген геологиялық процестер жүреді. Осылайша бір-біріне айналуының нәтижесінде кальцийдің қосылыстары адам өмірінде маңызды рөл атқарады. Кальцийдің қосылыстары құрылыста кеңінен қолданылады.





# Қолданылуы

- Калций инертті газды тазартып болат, никель, мыс, т.б. металдарды балқыту үшін қоспа ретінде пайдаланылады.

**Назарларыңызға  
рахмет!!!**

IKAZ.KZ - ашық мәліметтер порталы