

O`ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O`RTA MAXSUS TA`LIM VAZIRLIGI

NAMANGAN DAVLAT UNIVERSITETI

TABIIY FANLAR VA GEOGRAFIYA FAKULTETI

KIMYO YO`NALISHI

101-GURUH TALABASI

RUSTAMOV ABDULLONING

NOORGANIK KIMYO

FANIDAN YOZGAN

REFARATI

Topshirdi:

Rustamov Abdullo

Qabul qildi:

Mamajanov G'ulomjon

NAMANGAN - 2014

Mavzu: Kalsiy va uning birikmalari

Reja:

Kirish.

- 1. Kalsiyning tabiatda tarqalishi.**
- 2. Kalsiyning olinishi va xossalari.**
- 3. Kalsiyning ishlatilishi va biologik ahamiyati.**
- 4. Kalsiyning birikmalari.**

Xulosa.

Foydalanilgan adabiyot.

1. Kalsiyning tabiatda tarqalishi

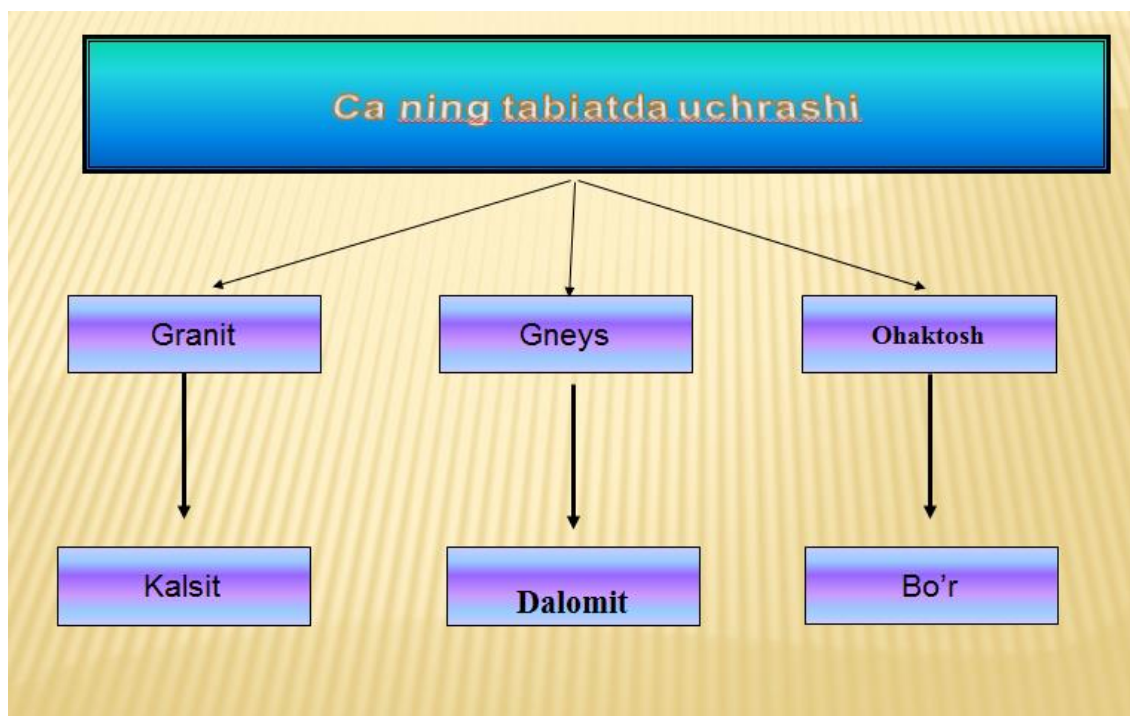
Kalsiy (lot. Calx, Calcis — ohak soʻzidan olingan; Calcium), Ca — Mendeleyev davriy sistemasining II guruhiga mansub kimyoviy element. Ishqoriy-yer metallariga kiradi; tartib raqami 20, at m. 40,08. Tabiiy kalsiy oltita barqaror izotopdan tuzilgan: ^{40}Ca (96,94%), ^{44}Ca (2,09%), ^{42}Ca (0,67%), ^{48}Ca (0,187%), ^{43}Ca (0,135%) va ^{46}Ca (0,003%). Oksidlanish darajasi +2, goho +1; ionizatsiya energiyasi $\text{Ca}^{\circ} \rightarrow \text{Ca}^{+} \rightarrow \text{Ca}^{2+}$, tegishlicha 6,11308 va 11,8714 eV ga teng; Poling boʻyicha elektromanfiyligi 1,0; atom, radiusi 0,197 nm, ion radiusi (qavslarda koordinatsiyasi son keltirilgan) Ca^{+2} 0,114 nm (6), 0,126 nm (, 0,137 nm (10), 0,148 nm (12).

Yer poʻstida tarqalganligi jihatidan beshinchi oʻrinda (O, Si, Al, Fe dan keyin) turadi, massasi jihatidan 3,38%ni tashkil qiladi. Tabiatda faqat minerallar (400 ga yaqin) holida uchraydi. Kalsiyning turli silikat va alyumosilikatlari, mas, anortit $\text{Ca}[\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_8]$, diopsid $\text{CaMg}[\text{Si}_2\text{O}_6]$, vollastonit $\text{Ca}_3[\text{Si}_3\text{O}_9]$ keng tarqalgan. Bulardan tashqari, kalsiy CaCO_3 (tabiiy shakllari — ohaktosh, boʻr, marmar), dolomit $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$, fosforit $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3 (\text{H}_2\text{SO}_4)$, apatitlar $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3$ gips $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, flyurit CaF_2 va boshqalar sanoat ahamiyatiga ega. Kalsiy birikmalari tabiatdagi togʻ jinslari, suvlar va tuproq, tarkibida ham bor. Kalsiy biogen elementlardan biri boʻlib, oʻsimlik, odam va hayvonlar suyagining asosini tashkil etadi. CaCO_3 — mollyuskalar, shilliqqurtlar va tuxum poʻstlogʻi tarkibida koʻp miqdorda boʻladi.

Ca II guruhning bosh guruhchasi elementlari boʻlib, ishqoriy-yer metallar qatoriga kiradi. Kalsiyning elektron qavatlarida ikkita s-elektron bor va shuning uchun u s-elementlar oilasiga kiradi. Kimyoviy reaksiyada bu metallar qaytaruvchi sifatida ikkita elektronini berib, +2 zaryadli ionga aylanadi. Barcha birikmalarida +2 oksidlanish darajasini namoyon qiladi. Yer qobigʻida kalsiyning oltita izotopi boʻlib, bulardan eng koʻp tarqalgani ^{40}Ca (96,97%).

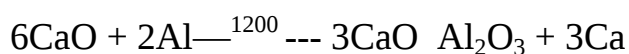
Tabiatda tarqalishi; Kalsiy tabiatda juda keng tarqalgan elementlardandir. Yer qobigʻida kalsiy 3,5% ni tashkil etadi. Tabiatda kalsiyning koʻp qismi togʻ jinslarining silikatlar va alyumosilikatlari (granitlar, gneyslar)

holida uchraydi. Cho'kindi tog' jinslar ichida ohaktosh va bo'r ko'p tarqalgan minerallardir. Bulardan tashqari minerallar; kalsit CaCO_3 , dolomite CaCO_3 MgCO_3 , kabilar kalsiyning tabiiy manbalari hisoblanadi.



2. Kalsiyning olinishi va xossalari.

Olinishi; Metal holdagi kalsiy birinch marta 1808 yilda Devi tomonidan elektroliz yo'li bilan olingan. Kalsiyni olish uchun CaCl_2 bilan CaF_2 aralashmasini suyuqlantirib elektroliz qilinadi. Bundan tashqari, vakuumda alyumotermi usuli bilan ham olinadi.



Kalsiy sanoatda tuzlari suyuqlanmasini elektroliz qilib olinadi.

Xossalari; Kalsiy -kumushsimon-oq rangli, yengil metal. U havoda tezda oksid parda bilan qoplanib, bu parda metalning ichki qismini saqlaydi. Ishqoriy-yer metallar erkin holda aktiv moddalar bo'lganligi uchun ular kerosin ostida yoki kavsharlab berkitilgan idishlarda saqlanadi. Kalsiyda metallik xossalari ishqoriy metallardan ko'ra kuchsiz namoyon bo'ladi. Chunki ularning tashqi elektron qavatlarida ishqoriy metallarnikidan bitta ortiq elektron bor. Kalsiy odatdagi sharoitda havo kislorodi, galogenlar bilan oson ta'sirlashadi.

Kalsiy, stronsiy va bariy erkin holda; kumushsimon oq metall. Havoda ularning sirti sariq parda bilan qoplanadi. Kalsiy deyarli qattiq.

Metall holidagi kalsiy aktiv metallmaslar bilan odatdagi sharoitda birikadi Azot, vodorod, uglerod, kremniy kabi aktiv bo'lmagan metallmaslar bilan faqat kuchli qizdirilganda birikadi. Bu reaksiyalar ekzotermik reaksiyalar jumlasiga kiradi. Metallarning reaksiyaga kirishish qobiliyat Ca-B-Sr-Ba-Ra qatorida ortib boradi. Bular boshq; metallar bilan turli qotishmalar hosil qiladi. Bu qotish-malarning ko'pi intermetall birikmalar jumlasiga kiradi (masalan, CaCO_3).

Kalsiy, stronsiy, bariy va radiy metallarning kuchlanishlari qatorida vodoroddan ancha oldinda (chapda turadi. Ular hatto sovuqda ham suv bilan reaksiyaga kirishadi. Bu reaksiyalar shiddatli ravishda sodir bo'ladi va reaksiya sur'ati Ca—Sr—Ba qatorida chapdan o'ngga sari ortib boradi. Ishqoriy-yer metallar erkin holda aktiv moddalar bo'lganligi uchun ular kerosin ostida yoki kavsharlab berkitilgan idishlarda saqlanadi.

3. Kalsiyning ishlatilishi va biologik ahamiyat

Ishlatilishi; Kalsiy hamda uning birikmalari amaliyotda ko'p sohalarda qo'llanadi. Metal holidagi kalsiy yengil,pishiq qotishmalar tayyorlashda ishlatiladi.U asosiy qurilish materiallari; asbest, alebastr, gips, ohak, marmar, oddiy va silikat g'isht,sementlarning asosini tashkil qiladi.Kalsiy tuzlari tibbiyotda juda keng qo'llaniladi; kalsiy xlorid, kalsiy glukonat shular jumlasidandir. Shisha, po'lat, cho'yan ishlab chiqarishda, ohak, tuproqning kislotaliligini pasaytirishda kalsiy karbonat va so'ndirilgan ohak,rezina, bo'yoqlar,tish pastalari (kalsiy karbonat), optik asboblari (islandiya shpati) tayyorlashda,qishloq xo'jalik zararkunandalariga qarshi kurashishda so'ndirilgan ohak kabi kalsiy birikmalari keng ishlatiladi. Kalsiy gidroksidning tiniq eritmasi ohak suvi,suvdagi oq tindirmasi ohak suti deb ataladi. So'ndirilgan ohak qurilishda keng ishlatiladi. Ohak suti qand ishlab chiqarishda qand lavlagisi sokini tozalashda qo'llanadi.

Biologik ahamiyati; Kalsiy biologik jihatdan muhim elementlar qatoriga kiradi; Hayvonlar suyaklari tarkibining 80% kalsiy fosfatdan iborat. Kalsiy birikmalari tirik tabiatda hayvonlar harakat-tayanch sistemasining asosini tashkil etadi, himoya funksiyaga ega. Organizmda kalsiy disbalansi allergik kasalliklar kelib chiqishiga, suyak kasalliklariga olib keladi. Qonning ivishi, ba'zi fermentlar faolligi ham kalsiy bilan bevosita bog'liq omillardir.

Kalsiy muskul to'qimasida 0,14-0,7%, ilikda 17%, qonda 60,5 mg/l miqdorda bo'ladi. Har kuni ovqat bilan 0,6-1,4 g iste'mol qilinishi kerak. Inson organizmida (70 kg) o'rtacha 1 kg miqdorda bo'ladi. Odam organizmidagi barcha kalsiyni taxminan 99% suyakda, 1% esa qon va limfada bo'ladi.

Katta yoshdagi odamlar vaznining 1,4—2%i kalsiydan iborat. 12 yoshgacha bo'lgan bolalar organizmining kalsiyga bo'lgan kundalik ehtiyoji 0,5—0,6 g , 12—18 yoshdagilarda 0,7—0,8 g , katta yoshdagilarda 0,5 g va homilador ayollarda 1 g . Kalsiy kumush kabi oq metall. Suyuqlanish temperaturasi 842° , qaynash temperaturasi 1495° ; zichligi $1,54 \text{ g/sm}^3$. Plastik, yumshoq, oson bolg'alanadi, pichoq bilan kesish mumkin. Juda faol metall bo'lganligi sababli odatdagi temperaturadayoq havo kislorodi bilan reaksiyaga kirishib, oksid parda bilan qoplanadi. Shuning uchun u moyda yoki jips yopiluvchi idishda saqlanadi. Suv va kislotalar bilan reaksiyaga kirishib vodorod ajratib chiqaradi. Havoda qizdirilganda CaO (so'ndirilmagan ohak), suv ta'sirida Ca(OH)_2 (so'ndirilgan ohak) hosil bo'ladi. Vodorod bilan bevosita birikib, kalsiy gidrid CaH_2 , azot bilan kalsiy nitrid (Ca_3N_2), uglerod bilan kalsiy karbid CaC_2 hosil qiladi, galogenlar bilan shiddatli reaksiyaga kirishadi. Birikmalarda 2 valentli. Kuchli qaytaruvchi, metallarning oksidlari, sulfidlari va galogenidlaridan tegishli metallarni siqib chiqaradi. K, Al, Ag, Cu, Li, Mg, Pb, Sn va b. metallar bilan intermetall birikmalar hosil qiladi. Sanoatda kalsiy CaCl_2 (75-85%) + KCl (15-25%) aralashmasini elektroliz qilib, shuningdek, kalsiy oksidi (CaO)ni alyuminiy kukuni ishtirokida termik qaytarish usuli bilan olinadi:



Kalsiy metallurgiyada U, Th, Ti, Zr, Cs, Rb va ba'zi lantanoidlarni ularning birikmalaridan ajratib olishda, po'lat, bronza va b. qotishmalarni tarkibidagi kislorod, azot, oltingugurt, fosfor kabi qo'shimchalardan tozalashda, organik suyakliklarni suvsizlantirishda, vakuum qurilmalarida getter sifatida, alyuminiy va magniyni qotishmalariga qo'shimcha sifatida qo'llaniladi.

Kalsiy birikmalari. Kalsiy gidroksid, so'ndirilgan ohak, Ca(OH)_2 — kuchli asos. Rangsiz kristall modda. Zichligi $2,34 \text{ g/sm}^3$. Tabiatda portlantid minerali holida uchraydi. 1 va 0,5 molekula suvli kristallogidratlari ma'lum. Qizdirilganda suvini yo'qotib, kalsiy oksid (CaO) ga aylanadi. Nam havoda karbonat angidrid bilan birikib kalsiy karbonat hosil qiladi. Qurilishda, kimyo sanoatida (xlorli ohak, soda olishda), metallurgiyada, qand va teri (ko'n) ishlab chiqarishda, qishloq xo'jaligida suvni tozalashda va boshqa sohalarda ishlatiladi.

4. Kalsiyni birikmalari

Kalsiy karbid, CaC_2 — kalsiyni uglerod bilan hosil qilgan birikmasi. Kimyoviy sof holdagi kalsiy — rangsiz kristall modda, texnikada qo'llaniladigani kulrang yoki qora rangli. Suyukdanish temperaturasi 2160° , qaynash temperaturasi 2300° ; zichligi $2,22 \text{ g/sm}^3$. Suv bilan shiddatli reaksiyaga kirishib atsetilen hosil qiladi. kalsiy — kuchli qaytaruvchi; deyarli barcha metall oksidlarini karbidlar yoki erkin metallargacha qaytaradi. So'ndirilmagan ohakni elektr pechlarida uglerod bilan qaytarib olinadi. Sanoatda kalsiy sianamid va atsetilen olishda ishlatiladi.

Kalsiy oksid, CaO — so'ndirilmagan ohak, CaO — kalsiyni kislorodli birikmasi. Rangsiz kristall modda. Suyuqlanish temperaturasi 2627° , qaynash temperaturasi 2850° ; zichligi $3,37 \text{ g/sm}^3$. Suv bilan nixryatda shiddatli reaksiyaga kirishib, so'ndirilgan ohak Ca(OH)_2 hosil qiladi. Reaksiya natijasida ko'p miqdorda issiqlik ajralib chiqadi. Kalsiy karbonatni $900\text{—}1000^\circ \text{ t}$ -rada kuydirib, o'ta sof holdagikalsiy esa yuqori t-ralarda $\text{Ca(NO}_3)_2$ ni parchalash yo'li bilan olinadi. Boglovchi materiallar (sement, gips, alebastr), xlorli ohak, soda, Ca(OH)_2 ,

SaS2 va kalsiyning b. birikmalarini olishda, metallurgiyada flyus, organik sintezda katalizator sifatida qo'llaniladi.

Kalsiy sulfat, CaSO_4 — sulfat kislotaning kalsiyli tuzi. Rangsiz kristall modda. Tabiatda digidrat $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ (gips, alebastr) va angidrit CaSO_4 holida uchraydi. Suyuqlanish temperaturasi 1460° ; zichligi $2,98 \text{ g/sm}^3$. Ikkita beqaror geksagonal panjarali modifikatsiyasi ma'lum (a-va b- CaSO_4 a — CaSO_4 ning zichligi $2,587 \text{ g/sm}^3$. (3- CaSO_4 niki $2,484 \text{ g/sm}^3$. Ikkala modifikatsiya ham suvda eriydi, gigroskopik, 0,5 va 2 molekula suvli kristallogidratlar hosil qiladi. Tabiiy suvlar tarkibida kalsiy miqdori ortishi bilan ularning qattiqligi ham ortib boradi. Ko'mir bilan birga qizdirilganda CaS gacha qaytariladi. Kalsiy sanoatda kalsiy xloridga kaliy sulfat ta'sir ettirish yo'li bilan olinadi. Tabiiy kalsiy sanoatda bog'lovchi materiallar, sun'iy usulda olingan kalsiy esa termolyuminiscent materiallar olishda qo'llaniladi.

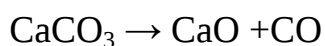
Kalsiy xlorid, CaCl_2 — xlorid kislotaning kalsiyli tuzi. Rangsiz kristall modda. Suyuqlanish temperaturasi 775° , qaynash temperaturasi 1957° ; zichligi $2,512 \text{ g/sm}^3$. Suvda yaxshi eriydi. Soda va bertolle tuzi olish jarayonida ko'p miqdorda hosil bo'ladi. Yog'och va matolarga kalsiy xlorid eritmasi shimdirilsa, o'tga chidamliligi ortadi. kalsiy xlorid kalsiy metali va uning tuzlarini olishda, gaz va suyuqliklarni quritishda, betonning qotish jarayonini tezlashtirishda, tibbiyotda asabni tinchlantiruvchi, qon to'xtatuvchi dori sifatida, allergik kasalliklarni davolashda qo'llaniladi.

Kalsiy fosfatlari —rangsiz kristallar. Ortofosfat $\text{Ca}(\text{PO}_4)_2$ — a (suyuqlanish temperaturasi 1200° ; zichligi $2,81 \text{ g/sm}^3$) va b (suyuqlanish temperaturasi 1670° ; zichligi $3,07 \text{ g/sm}^3$) modifikatsiyalarda mavjud. Suvda juda oz eriydi; kislotalar bilan oson reaksiyaga kirishib, gidrofosfatlar hosil qiladi. Fosforit, apatit, gidroksilapatit minerallari tarkibiga kiradi. Suyaklar tarkibida ham bor. Tabiiy hamda sintez yo'li bilan olingan ortofosfat mol va qushlarning ozuqalariga qo'shib beriladi. Kukun holidagi $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ — fosforit uni o'g'it sifatida, shakar qiyomini tozalashda, keramika va shisha, tish pastalari, yuvish vositalari va abraziv materiallar i.ch.da, fosfor va fosfat kislota olishda qo'llaniladi. Gidroortofosfat

CaHPO_4 va digidrat $\text{CaHPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ qoramolga qo'shimcha ozuqa hamda fosforli o'g'it sifatida ishlatiladi. $\text{CaHPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ni 900° da kuydirib, tish poroshoklarini tayyorlashda yumshoq abraziv sifatida qo'llaniladigan, yuvuvchi vositalar, tish sementlarining komponenti bo'lgan pirofosfat $\text{Ca}_2\text{P}_2\text{O}_7$ olinadi.

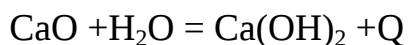
Digidroortofosfat $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ — gigroskopik modda. Uning monogidrati $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ suvda oz (30° da 100 g da 1,8 g) eriydi. Kalsiy ortofosfat ohakka fosfat kislota ta'sir ettirib, $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ esa apatit yoki fosforitga fosfat yoki sulfat kislota ta'sir ettirib olinadi. Birinchi usulda qo'sh superfosfat, ikkinchisida oddiy superfosfat, $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ ni kuydirilsa, optik shisha ishlab chiqarishda qo'llaniladigan polifosfat $\text{Ca}(\text{PO}_3)_2$ hosil bo'ladi.

Birikmalari; Kalsiy oksid--- CaO . Kalsiy oksid xalq xo'jaligida eng ko'p ishlatiladigan moddalardan hisoblanadi va so'ndirilmagan ohak deb ham ataladi. Sanoatda kalsiy oksid “ohak pishirish” sexlarida ohaktoshni kuydirish yo'li bilan olinadi;



Kalsiy oksid oq rangli qattiq modda, siz uni qurilish maydonlarida ko'p marotaba uchratgansiz. Ochiq holda uzoq muddat turib qolsa, havodagi CO_2 va suv bug'lari bilan reaksiyaga kirishib o'zining xususiyatini yo'qotadi;

Suv bilan shiddatli reaksiyaga kirishadi. Reaksiya issig'lik chiqishi bilan sodir bo'ladi;



Kalsiy gidroksid — $\text{Ca}(\text{OH})_2$. Kalsiy oksid, asosan, kalsiy gidroksid olish uchun sarflanadi. Oq rangli g'ovak modda bo'lib, suvda oz eriydi (1 l suvda 1,56 g). So'ndirilgan ohak, qum, suv va sement bilan birgalikda qurilishda bog'lovchi qorishmalar tayyorlashda ishlatiladi. Kalsiy gidroksid asoslar uchun xos bo'lgan barcha reaksiyalarga kirishadi.

Ikkinchi A gruppachaning asosiy elementlaridan kalsiy, stronsiy, bariy va radiy ishqoriy-yer metallar gruppachasiga yoki kalsiy gruppachasiga kiradi.

Ishqoriy-yer metallar atamasining kelib chiqishi shundaki, bu metallarning oksidlari (alkimyogarlarning aytishlaricha «tuzlari») ishqoriy reaksiyaga ega.

Yer qobig'ida kalsiyning oltita, strontsiyning to'rtta, bariyning yettita turg'un izotopi bor. Bulardan eng ko'p tarqalganlari ^{40}Ca (96,97%), ^{88}Sr (82,56%) va ^{137}Ba (71,66%) dir. Tabiiy radiy sakkizta radioaktiv izotopdan iborat.

Tabiatda kalsiyning ko'p qismi tog' jinslarining silikatlari va alyumosilikatlari (granitlar, gneyslar) holida uchraydi. cho'kindi tog' jinslar ichida ohaktosh va bo'r ko'p tarqalgan mineraldir. Ikkala moddaning tarkibi ham CaCO_3 (kalsit) dan iborat.

Islandiya shpati va marmar ham kristall kalsitdan iborat. Angidrit CaSO_4 Barit $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ kalsiyning ko'p uchraydigan minerallaridir. Kalsiy fluorid (flyurit) va apatitlar ham katta ahamiyatga ega. Kalsiy-magniy bikarbonat $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$ va (qisman) temir bikarbonat $\text{Fe}(\text{HCO}_3)_2$ tabiiy suvning muvaqqat qattiqligini tashkil etadi.

Olinishm. Metall holdagi kalsiy, stronsiy va bariy birinchi marta 1808 yilda Devi tomonidan elektroliz yo'li bilan olingan.

Kalsiyni olish uchun CaCl_2 bilan CaF_2 aralashmasini suyuqlantirib elektroliz qilinadi. Bundan tashqari vakuumda alyumotermiya usuli bilan ham olinadi:



Kalsiy, strontsiy, bariy hamda radiy oksidlari, galogenidlari, sulfatlari va boshqa birikmalari odatdagi sharoitda ionli birikmalardir. Ularning barqarorligi $\text{Ca}—\text{Sr}—\text{Ba}—\text{Ra}$ qatorida ortib boradi.

Bu elementlarning galogenidlari, nitratlari va tuzlari deyarli gidrolizlanmaydi.

Ishqoriy-yer metallarning birikmalari suv bilan gidratlar hosil qiladi. Masalan, $\text{CaCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, $\text{SrBr}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$

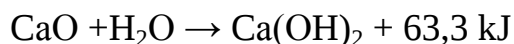
Ishqoriy-yer metallarning galogenidlari ammiak bilan birikib ammiakatlar hosil qiladi, masalan, $[\text{Ca}(\text{NH}_3)_8]\text{Cl}_2$, $[\text{Sr}(\text{NH}_3)_2]\text{Cl}_2$. Bu ammiakatlarning barqarorligi kalsiydan bariyga o'tgan sari zaiflashadi. Ular suv ta'sirida parchalanadi.

Bu elementlarning vodorodli, kislorodli birikmalari, gidroksidlari va tuzlari katta ahamiyatga ega.

Kalsiy gidrid CaH_2 , strontsiy gidrid SrH_2 va bariy gidrid BaH_2 , metallarning yuqori temperaturada vodorod bilan bevosita birikishidan hosil bo'ladi.

Bu elementlarning oksidlari (EO) karbonatlarni termik parchalash orqali olinadi.

Oksidlar suv bilan shiddatli reaksiyaga kirishadi, masalan:

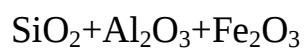


Gidratlanish issiqligi $\text{CaO} \rightarrow \text{SrO} \rightarrow \text{BaO}$ qatori va chapdan o'ngga o'tgan sari ortadi. CaO — oxak, Ca(OH)_2 so'ndirilgan ohak nomi bilan yuritiladi. Bariy gidroksid Ba(OH)_2 — barit suvi deb ataladi. U analitik kimyoda CO_3 ni aniqlashda qo'llaniladi. Kalsiy gidroksid qurilishda ishlatiladi, u ko'rish davomida havodan CO_2 ni yutib CaCO_3 ga aylanadi. Kalsiy birikmalaridan sement, ohak, gips, loy va hokazolar qurilishda qovushtiruvchi material sifatida ishlatiladi.

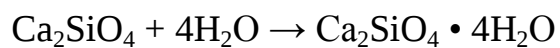
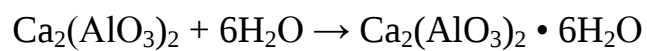
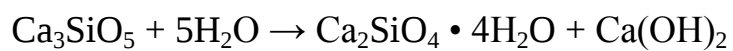
Sementlar o'z tarkibi jihatidan, asosan, kalsiy silikat va kalsiy alyuminatlardan iborat. Sementlar tarkibiga kiruvchi ikki element Si va Al geterozanjirli polimerlar hosil qilishga moyil elementlardir. Bu zanjirlar asosini — Si—O—Si— va —Al—O—Al— bog'lanishlar tashkil etadi.

Portlandsement tayyorlash uchun xomashyo sifatida 3 massa qism ohaktosh bilan 1 massa qism tuproq (gil) aralashtiriladi va hosil bo'lgan aralashma 1400—1500 °C da pishiriladi. Bunda gil va ohaktoshdan, uglerod(C) oksid va suv chiqib ketadi. Suyuq fazada boradigan reaksiyalar natijasida kalsiy alyuminat (masalan, $\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$), kalsiy silikat (masalan, $2\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$) hosil bo'ladi. Suyuq faza kristallanib shishasimon modda — klinker hosil bo'ladi. Klinker tegirmonda maydalanib qoplarga joylanadi, bu portlandsement sifatida qurilish maqsadida ishlatish uchun yuboriladi.

Portlandsement tarkibida: CaO — 58—66%, SiO_2 — 18-26%, Al_2O_3 — 4—12%, SO_3 — 0,5—2,5%, MgO — 1—5%, Fe_2O_3 — 2—5%, Na va K — 0—2% bor. Sement tarkibida «asosiy» oksidlar miqdorining «kislotali» oksidlar miqdoriga nisbati — sementning gidravlik moduli deb ataladi:



Silikat sementning qotishida, asosan, quyidagi gidratlanish reaksiyalari sodir bo'ladi:



Sement xalq xo'jaligi uchun juda zarur mahsulotdir.

Xulosa

Men ushbu refaratni yozish mobaynida quyidagi xulosalarga keldim.

Men bu refarat yozish davomida kimyo faning nechog'li qiziqarli ekanligini bildim. Bu fanga qiziqishim yanada ortdi. Kurs ishimni mavzusi „Kalsiy va uning birikmalari” ning xossalarini va hayotda,sanoatda qanchali ahamiyatga ega ekanligini bilib oldim. Men keyinchalik ham kimyoning sirlarini ochishga va izlanishga bor kuchim bilan harakat qilaman.

Foydalanilgan adabiyot

1. N.A.Parpiev, H.R.Rahimov, A.G.Muftaxov. Anorganik kimyo nazariy asoslari. Toshkent. «O'zbekiston». 2000 –yil 497 bet
2. Yu.T.Toshpilatov, SH.E.Ishoqov. Anorganik kimyo. Toshkent. «O'qituvchi». 1992 y.322bet
3. Q.Ashmerov, A.Jalilov, R.Sayfutdinov. Umumiy va anorganik kimyo. Toshkent. «O'zbekiston».2003 y.445bet
4. S.Masharipov, I.Tirkashev. «KIMYO». Toshkent. O'ituvchi 2003 yil.310 b
5. «Anorganik kimyodan laboratoriya mashg'ulotlari».Toshkent.O'qituvchi 2002yil 156 bet
- 6.<http://ru.wikipedia.org>
- 7.<http://www.granit.sr.unh.edu>