

O'ZBEKSTAN RESPUBLIKASI JOQARI HA'M ORTA ARNAWLI
BILIMLENDIRIW MINISTIRLIGI

BERDAQ ATINDAG'I QARAQALPAQ MA'MLEKETLIK
UNIVERSITETI

TA'BIYATTANIW HA'M GEOGRAFIYA
fakulteti
Geodeziya, kartografiya h'a'm kadastr bag'darinin'

1^A-kurs studenti

Ibraimova Sarbinazdin'

GEOLOGIYA HA'M GEOMORFOLGIYA pa'ninen



JUMISI

TEMA: Minerallar ha'm taw jinslari haqqida tu'sinik

ORINLAG'AN:
TEKSERGEN:

Ibraimova Sarbinaz
t.i.k. Qurbanbaev Rashid

No'kis - 2013

Minerallar ha`m taw jınısları haqqında tu`sinik.

REJE

Kirisiw

1. Minerallar haqqında tu`sinik
2. Mineraldın` fizikalıq qa`siyetleri
3. Taw jınısları haqqında tusinik

Juwmaqlaw

Paydalang`an a`debiyatlar

Kirisiw

Jer qabig`i o`z gezeginde minerallarg`a bay bolip esaplanadi. Mineral-dep ximiyalıq elementlerdin` tabig`iy yamasa ximiyalıq birikpeler turindegi deneni aytamız. Minerallar jer qatlamındag`ı ha`m jer betindegi bolıp atırg`an fizika ximiyalıq protsessler na`tiyjesinde payda bolg`an. Ha`zirgi waqıtta minerallardı-2000 nan aslam tu`ri anıqlang`an. Olar qattı, suyıq ha`m gaz halında ushırasadı. Minerallardı izertleytin ilimdi minerologiya deymiz.

Mineralogiya iliminin` negizgi tu`sinikleri ju`da` erte a`sirde baslang`an. Erte paleolit da`wirinde adamlar qattı taw jınıslardan ha`m minerallardan (kremen`/shaqmaqtaş, xaltsedon, yashma, kvartsitler, obsidian ha`m t.b.) o`zlerine o`ndiris quralların islegen. Keynerek bizin` a`sirimizge shekem, adamzat metal` alıwdı, jer astı suwlardan paydalanıwdı, duz alıwdı ha`m mineral` suwlardar emleniwge paydalang`an. Usı sebepler mineralogiya iliminin` adamlarg`a praktikalıq jaqtan ju`da` kerek bolg`anlıqtan bul ilim tez rawajlanadı. XVIII-a`sirdin` ekinshi yarımında mineralog iya ilimi birinshi ilimiy ashılıwlar payda etedi. Rossiyadan mineralogiya iliminin` tiykarın salıwshı M.V.Lomonosov edi (1711-1765jj). Onın` mına mineralogiyalıq miynetlerin atap o`tsek boladı. 1. {Pervie osnovaniya metallurgii ili rudnix del} (1742), 2. {O slo yax zemli} (1763). 3. {Slovo o rojdenii metallov ot troyaseniya Zemli} (1757). Ol o`z miynetlerinde adamzattın` ko`p jıllıq toplag`an jer tuwralı ko`z qarasların ken`eytti ha`m jerdi rel`ef formasının` payja bolıwında onın` ko`p jıllıq rawajlanıw waqtına baylanıslı degen ideyanı usındı.

Taw jınısları - har qıylı geologiyalıq protsessler natiyjesinde Jer kabıgının ishinde yamasa u`stinde payda bolgan bir yamasa bir neshe mineral agregatlarınin jıyındısına aytiladı.

1. Minerellar haqqında təsəvvir

Mineral-də kimyəvi elementlərin təbii yamasa kimyəvi birləşmələr turindəki denini aytağız. Ol özine tən quruluşına ha'm fizikalıq xassiyetlərinə iye boladı. Təv jınısı də- bir yamasa birnəşə mineraldan payda bolğ'an təbiğ'iy denini aytağız. Minerallar təbiğ'iy tərinde (altın, platina, gümüş, mis, uqlerod, grafit ha'm almas h.t.b.) kimyəvi birləşmələr tərinde uşırasadı. Minerallar jər qatlamındag'ı ha'm jər betindəgi bolıp atırğ'an fizika kimyəvi protsesslər nətiyjesində payda bolğ'an. Ha'zirgi waqıtta minerallardı- 2000 nən aslam təri anıqlang'an. Olar qattı, suyuq ha'm gaz halında uşırasadı. Minerallardı izertləyin ilimdi mineralogiya deymiz.

Ol öz gezegində minerallardı- kimyəvi quruluşın, strukturasın, fizikalıq xassiyetlərin ha'm payda bolıw jag'dayların izertləydi.

Mineralogiya - bu minerallar xakkında pan bolıp, ol təbiy kimyəvi birləşmələr, yağıy minerallar tuurısındagı pan. Minerallardın kimyəvi quramın, fizikalıq xassiyetlərin, payda bolıw şərayətlərinin keyin ala özgeriwın ham minerallardı anıqlaw usılların uyretedi.

Minerallardı- kristallıq formasın izertləyin ilimdi kristalografiya deymiz. Jər qatlamın qurawshı qattı minerallarg'a kristallı ha'm amorflı awqallar tən boladı. Minerallardı qurawshı kristallar denesindəgi atomlardı- jaylasıwına, strukturasına qarap, kristallıq ha'm amorflı payda bolıw qawmetinə iye boladı. Kristallardı- forması uş, tort, altı qırlı prizma ha'm piramida, kubqa uqsas bolıp keledi ha'm olardı - sırtqı tərine qarap minerallardı anıqlawg'a oladı. Ol jərdin quramın qatlamlarının jaylasıw tərtibin, ol qatlamlar quruluşın ha'm rawajlanıw tariyxın anıqlap beretin ilim. Bul ulıwma təsəvvir XV-a'sirdin aqırına şəkəmə dawağı etti. XVIII-a'sirdin başında mineralogiyada bir qanşa jetiliskən ilimiy bağdarlar, yağıy olar öz aldına jərđ izertləw metodlarına iye

oblastlar payda boldı. Jəkarıda aytkanımızday, mineralogiya jərdin kuramın, işki duzilisin, mineralogiyalıq protsesslərdi, jər kabıgının rawajlanıw tariyxın, onda

jaylaskan paydalı kazımalardı uyrenedi. Ol ozine tan ayırısha maseleler menen shugillanatugin tort ilimiy panler gruppasın oz ishine aladı.

Birinshi gruppa Jer kabıgının kuramın uyreniushi - *kristallografiya, mineralogiya, petrografiya xam geoximiya* panleri kiredi. Jerdin ishki duzilisin xam ustingi bolimin ozgertiushi geologiyalıq protsessleri xakkında *tektonika, seysmologiya, geomorfologiya* panlerin oz ishine alğan dinamikalıq geologiya **ekinshi grupp**anı duzedi. **Ushinshi grupp**a Jer kabıgının rauajlanıw tariyxın xam ondağı tas bolıp katkan organikalıq duniyanı uyreniushi, yagnıy tarixiy mineralogiyaga tiyisli *stratigrafiya, paleontologiya, paleobatanika, fatsiya talimatı* xam *paleogeografiya* panleri kiredi. Jer kabıgındağı mineralogiyalıq protsessler “onimlerinin” (minerallar, rudalar, jer astı mineral suuları xam t.b.) ameliy axmiyetin uyreniushi panler **tortinshi grupp**anı duzedi. Mineralogiyaga tiyisli ilimiy panlerdin jane bireui teniz geologiyası bolıp, ol teniz xam okean tubinin duzilisin, kuramın ondağı paydalı kazımalardı payda bolıw tariyxın uyrenedi. Jer kabıgının kuramın uyreniushi panlerge kıskasha tusinik beremiz.

Mineralogiya ilimi tariyxınan. Mineralogiya iliminin` negizgi tu`sinikleri ju`da` erte a`sirde baslang`an. Erte paleolit da`wirinde adamlar qattı taw jınıslardan ha`m minerallardan (kremen`/shaqmaqtaş, xaltsedon, yashma, kvartsitler, obsidian ha`m t.b.) o`zlerine o`ndiris quralların islegen. Keynerek bizin` a`sirimizge shekem, adamzat metal` alıwdı, jer astı suwlardan paydalanıwdı, duz alıwdı ha`m mineral` suwlardan emleniwge paydalang`an. Usı sebepler mineralogiya iliminin` adamlarg`a praktikalıq jaqtan ju`da` kerek bolg`anlıqtan bul ilim tez rawajlanadı. XVIII-a`sirdin` ekinshi yarımında mineralog iya ilimi birinshi ilimiy ashılıwlar payda etedi. Rossiyadan mineralogiya iliminin` tiykarın salıwshı M.V.Lomonosov edi (1711-1765jj). Onın` mına mineralogiyalıq miynetlerin atap o`tsek boladı. 1. {Pervie osnovaniya metallurgii ili rudnix del} (1742), 2. {O slo yax zemli} (1763). 3. {Slovo o rojdenii metallov ot troyaseniya Zemli} (1757). Ol o`z miynetlerinde adamzattın` ko`p jıllıq toplağ`an jer tuwralı ko`z qarasların ken`eytti ha`m jerdi rel`ef formasının` payja bolıwında onın` ko`p jıllıq rawajlanıw waqtına baylanışlı degen ideyanı usındı. Ol sho`gindi taw jınıslarının` payda bolıwın da`liylledi, jer

qatlının qalınlığının anıqladı (30-60 verst), mineralogiyanın aktualistlik metodın izertledi ha'm prinsipin formulirovkaladı. Aktualistlik metod tiykarının onın ayıtıw boyınsha ha'zirgi jerdegi qubılıslar onın rawajlanıw nızamlıqları ertedegi mineralogiyalıq qubılıslarg'a uqsas, qaytalanıwshı ekenligin da'liyledi. M.V.Lomonosov ja'rdeminde birinshi mineralogiyalıq oqıw orınlar ashıldı, yag'nıy 1755-jılı MGU 1773-jılı Sankt-Peterburg Gornıy institut. M.V.Lomonosovtın bassılıgında XV111-X1X-a'sirde u'lken akademiyalıq ekspeditsiyalar sho'lkemlestirildi olar og'ada ko'p dala materialların toplawg'a imkaniyat berdi. Usı toplanğan materiallardı izertlep minerolog N.K.Koshkarev ha'm geolog G.P.Gel'mersen ta'repinen birinshi mineralogiyalıq kartalar du'zildi (Rossiyanın arqa ha'm evropa bo'limi).

Akademik V.M.Severgin ta'repinen mineralogiya iliminin tiykarı du'zildi ha'm birinshi ret minerallardın eki tomlıq so'zligi payda boldı.

Biraq ta usı jetiskenlikler jerdi tiykarınan u'yreniwge onın teren qatlamlarınan shıg'ıwg'a mu'mkinshilik bermedi. Bul ma'seleler X1X-a'sirdin yarımınan baslap jaqsı rawajlana basladı. X1X-XX-a'sirdin birinshi yarımına shekemgi mineralogiya ilimine o'z u'lesin qosqan geolog ilimpazlar

A.P.Karpinskiy (1847-1836) ol mineralogiya iliminin barlıq metodları menen islese otırıp onın rawajlanıwına u'lken ta'sirin tiygizgen. Ol o'z ilimiy miynetlerinde mineralogiyanın tektonika, paleontologiya, petrografiya, paleografiya ha'm t.b. salalarına o'z u'lesin qostı. A.P.Karpinskiy jer betinin forması jer qatlamı toqınlı qozg'alıslar ha'reketi na'tiyjesinde qa'liplesedi degen teoriyanı da'liyledi. İ.V.Mushketov (1850-1902) (Orta Aziya), V.A.Obruchev (1863-1956) (Oraylıq Aziya ha'm Shıg'ıs Sibir) geolog ilimpazları o'z miynetlerinde jer qabatının qa'liplesiwini izertledi. Olar ekspeditsiyalıq materiallar tiykarında dinamikalıq ha'm tariyxıy mineralogiyanın rawajlanıwına bahalı teoriyalıq usınıslar ha'm atap o'tken territoriyalardagı tabiyg'ıy baylıqlardı paydalanıw jolların a'meliy jaqtan ko'rsetken.

E.S.Fedorov (1853-1919) bul ilimpaz mineralogiya ha'm kristalgrafiya salalarında u'iken jumıslar atqardı. Ol ta'repinen kristalografiyalıq izertlewdeń metodları anıqlandı ha'm mineralogiya ilimine ta'siri belgilendi.

A.P.Pavlov (1854-1929) bul ilimpaz birinshi ret mineralogiyalıq izertlewlerdegi stratigrafiyalıq ha'm paleontologiyalıq metodlarga genetikalıq printsipler kirgizdi. Onın jumısları bolıp atırǵan ha'm bolǵan mineralogiyalıq protsesslerdi tolıq tu'siniwge imkaniyat berdi. Ol muzlıqlardı ha'm kontinental taw jumıslarında payda bolıwın izertlegen.

V.İ.Vernadskiy (1863-1945) bul ilimpaz minerolog bolıp ol minerallardıń sistematikasına ha'm suwdıń minerallıq dene retinde ekenligin da'liylledi ha'm izertledi. İ.V.Vernadskiy jer qabatının ximiyasın ha'm mineralogiyanıń taza tarawı geoximiyanı ashıp berdi. Ol o'zinin ilimiy jumıslarında biosferanı izertlew metodların ashtı.

Gubkin İ.M. (1871-1939) bul ilimpaz neft mineralogiya boyınsha ma'selelerdi izertledi. Ol nefttin jer betine tarqalıwı, kelip shıǵıw ha'm qollanıw ilajların ilep shıqtı. Mına ka'nlerdin ashılıwına sebepshi boldı (Baku, Batıs Sibir).

Fersman A.E. (1883-1945) bul ilimpaz Vernadskiydin sha'kirti bolıp ol mineralogiya ha'm geoximiya ilimlerin teren izertledi. Olardıń rawajlanıwına ko'p u'lesin qosıp dala ekspeditsiya materialları menen bayıttı (Kol' yarım atawı, Oraylıq Qızılqum, Orta Aziyanın tawlı oblastları Qazaqstan, Kavkaz ha'm t.b.). Mineralogiya ilimine u'lesin qosqan shet el ilimpazları

Ch.Layayel (Angliya) ol o'z miynetinde {Osnovnye nalacha geologii} (1933). Jer qabatının ha'm onı qurawshı taw jumısların periodlı katastrofa aqıbetinde emes, al ko'p jılǵa sozılǵan mineralogiya protsessler na'tiyjesinde payda bolǵanlıǵın anıqladı. Ch.Layayel aktualistik metodtı mineralogiyanı en' baslı metodı dep belgiledi. Onın bul metodı XX-XXI-asirdin basında ken' qollanıw keyingi jılları texnikanın rawajlanıwı ha'm t.b. izertlew jumıslarına baylanıslı aktuallıǵın jog'altıw stadiyasında turg'anlıǵı belgili boldı. Bul kemshiliklerdi o'z miynetinde {Metoda uniformizm} ko'rsetti yag'nıy barlıq zatlar jer betindegi bolǵan waqıyag'a tikkelikli g'a'rezli emesligi al belgili

mineralogiyalıq strukturag`a tiyisli ekenligi anıqlandı. Bul ilimpazdın` en` baslı a`hmiyeti jer qabatının` rawajlanıw tariyxın periodlarda belgilep berdi.

Zyussa E. (Avstriya) bul ilimpaz mineralogiya iliminde jer qabatın strukturalarının` jaylasıwı onın` payda bolıwı haqqındag`ı ilimiy miynetleri menen belgili {Lik Zemli} 3-tomlıq (1883-1909). Avtor bul miynetinde mineralogiyanın` maqsetlerin teoriyalıq jaqtan ko`rsetti ha`m onın` sheshiw jolların rawajlandırıdı ja`ne de materiklerdin` strukturasın tolıq tu`rde ko`rsetti.

Xoll D. (Amerika), Da`n A. (Frantsiya) bul ilimpazlar jer qatlamının` rawajlanıwında geosinklinal teoriyanı payda etti yag`nıy jer qabatı ba`rqulla qozg`alısta e enligin anıqladı. Orta aziyada mineralogiyanın rawajlanıwı. Mineralogiyaga tiyisli xadiyseler, kımbat baxa taslar, minerallar va olardıń kanleri xakkındagı daslepki maglıumatlar a`0-a` asirlerde jasagan Orta aziyalık belgili ilimpazlar Abu Ali ibn Sino xam Abu Rayxan beruniy miynetlerinde oz ornın tapkan. Abu Rayxan Beruniy Muxammed ibn Axmat (9wq-a`0n`h jıllar) X8 asirdin kırkınshı jıllarında xar bir mineraldın fizikalık kasiyetleri, kuramı xam salıstırma aırlıgın anıqlau usılları xakkında, minerallardı sıнау, anıqlau, paydalanıu xam mineral kanleri xakkında pikir juritken.

Olardı eki klasska - kımbatbaxa taslar xam metallar klassına bolip, xar bir mineral xakkında anık xam puxta ilimiy tiykarlangan maglıumatlar bergen. Beruniydin "Mineralogiya" xam baska bir katar kitaplarında mineralogiyaga tiyisli maseleler bayan etilgen.

Muxammad Nasriddin (a`g`0a`-a`g`wn` jıllar), Evropada Tusi atı menen belgili astronomiya, matematika tarauındagı miynet islegen ilimpaz sol uakıtta mineralogiyanın rawajlanıwına ulken ulesin kosıp, feruza, izumrud, agat, yashma xam baska minerallardıń fizikalık kasiyetlerin, olardı anıqlau usılların tolık bayan etken. Olar tas katlamların uyreniu tiykarında taulıklar ornında bir uakıtlar teniz bolganlıgı, keiyinala tenizler ornında kurgaklıklar payda bolganlıgın jazgan. Bul kitaplarda kımbat baxa taslar xam minerallardıń kasiyetleri, kristallar xam kanlerdin payda bolıwı xakkında daslepki pikirler bayan etilgen. Abu Rayxan Beruniy ozinin kımbatbaxa taslar xam metallar xakkındagı kitabında tas xam

minerallardın turli kasietleri, asirese olardın salıstırma auırlıgı xakkındagı bergen maglıumatları xazirshe oz axmiyetin joytkanı jok. Belgili ozbek ilimpazı, akademik X.M.Abdullaevtı sheelitli skarnlar payda bolıuı xakkındagı jana koz karas a`9n`w jılı "Orta Aziyanın sheelitli skarn kanleri mineralogiyası" atamada monografiya xalında baspadan shıktı. X.M. Abdullaev basshılıgında rudalı kanler menen atkındı jınıslardın genetikalıq baylanıslıgı xakkında mashkala ustinde kopshilik ilimpazlar is alıp bardı. Ruda kanlerinin kelip shıguı. jaylasıuı xam kanlerdi tabıu usılları boyınsha bul tarauda X.M.Abdullaev penen bir katarda onın shakirtleri Ozbekstan ilimler akademiyasının akademikları, doktorları: X.N.Baymuxamedov, İ.X.Xamrabaev, E.M.İsamuxamedov, K.L.Babaev, İ.M.Mirxojiev, R.A.Musinler oz jumısların alıp bardı. Shogindi tau jınısları menen genetik baylanıslı ruda xam baskada kazılma baylıklar boyınsha akademik N.P.Popov, ilimpazlar N.P.Petrov, N.İ.Gridnev, M.Zokirovlar oz ilimiy jumısların alıp bardı. Ozbekstanda keyingi q0 jıl shamasında neft` xam gaz mineralogiyasın O.M.Akramxodjaev, A.G.Babaev, A.M.Gabril`yants, Z.S.İbragimov, A.K.Karimov, A.R.Xodjav xam baskalar ken koldemde uyrendi xam bul taraudın rauajlanıuına oz uleslerin kostı. Batıs xam Kubla Ozbekstanda (Buxara-Xiva rayonları), Gisar taularının kubla-batıs eteklerinde, Ferganada xam Ustirtte bir kansha neft` xam gaz kanleri ashıldı.

Ozbekstanda mineralogiya xam injenerlik mineralogiyası tarauında G.O.Mavlyanov, N.A.Kenesarin, A.N.Sultanxodjaev, X.T.Tulyaganov, M.M.Kuzmin, N.N.Xodjibaevlar o`0 jıllardın birinshi yarımınan baslap ilimiy izertleulerdi alıp bardı. Bul jumıslardın natiyjesinde ulken mugdarda jer astı suularının kanleri ashıldı. Fergana, Mızashol, Karshı atıraplarında h00 mıngjakın kurgak jerlerdi suugarıu imkanıyatı tuıldı. Koplegen mineral suu kanleri uyrenilip paydalanıuga tapsırıldı. Ozbekstan jerlerinin mineralogiyalıq duzilisin N.P.Vasil`kovskiy, G.S.Chikrizov, A.S.Adelung, M.O.Axmedjanov, O.M.Borisov, V.G.Gor`kovets xam baskalar uyrendi xam ulke mineralogiyasının rauajlanıuına ulken ules kostı. Karakalpakstannın mineralogiyasın, kazılma baylıkların izertleude xam karakalpakstanda mineralogiya iliminin rauajlanıuına K.Orazov, J.Samanov,

K.Kurbaniyazov, A.Palibekov, J.Ibragimov xam baskalar oz ulesin kosti. Joqarida atap o'tken ilimpazlar ha'm ko'p sanli spetsialistlar ja'rdeminde mineralogiya ilimi ha'zirgi waqitta teren' rawajlang'an u'lken perspektivali ilim tarawina aylandi.

Ol teoriyalıq ha'm praktikalıq jaqtan ha'r ta'repleme bekkemlendi. En' baslısı bul ilim jerdin' rawajlanıw tariyxın ondag'ı paydalı qazılma baylıqların jaylasıw jag'dayın ha'm olardı xalıq xojalıg'ında paydalanıw mu'mkinshiliklerin belgilep berdi.

Mineralogiyanın' izertlew metodları- Mineralogiya jer qabatın izertley otırıp ol fizika, ximiya, biologiya ilimlerine su'yenedi. Bul ilimde eksperimentallıq izleniwler az bolıp ko'binese u'lken masshtabtag'ı dala izertlew usılları ko'p qollanıladı. Mineralogiya ilimi o'zinin' rawajlanıwında ha'm awıl xojalıg'ında paydalanıw mu'mkinshiliklerinde mına metodlardan paydalanadı

1. Aktualistik metod - bul jer qatlamının' rawajlanıw tariyxın izertlewdeha'zirgi qubılıslardın' ja'rdeminde anıqlaydı yamasa burıng'ı qubılıslardın' ha'zirgi qubılıslar menen uqsaslıg'ın anıqlaydı.

Aktualizm metodining qullanishi hozirgi zamon mineralogiyasining asosiy qismi bwlgan dinamik mineralogiyaning vujudga kelishiga sabab bwldi.

2. Dala mineralogiyalıq metod- bul jer betine shıg'ıp atırg'an jınıslardı ha'm jasalma tu'rde skvajinalardın' ja'rdeminde izertlep, olardıń quramın ornalasıw jag'dayların ha'm paydalılıg'ın izertleydi.

3. Salıstırmalı metodologiyalıq metod- bul jerdin' sho'gindi jınıslar evolyutsiyasın, bag'darlarınin' (endogen ha'm ekzogen) rauajlanıwın izertlewge tiykarlang'an.

4. Magnitometriyalıq metod- bul jerdin' magnitlik maydanının' jer qabatının' qurılısına baylanıslılıg'ı menen belgilenedi. m/s: Temir (kurskiy anamiya)

5. Poleomagnitlik metod - ha'r qıylı jastag'ı taw jınıslarının' magnitlik qaldıqlarının' izertlewge tiykarlang'an, yag'nıy jerdin' magnitlik maydanın izertleytin ilim.

6. Magnitotelluriyalıq metod - bul teren` qatlamlardın` elektrtog`ın o`tkizgishshın anıqlawg`a tiykarlang`an ilim 100-200 km.

2. Minerallardın` fizikalıq qa`siyetleri

- 1) forması (ta`biyatta tawılğ`an jag`dayı).
- 2) qa`siyeti ren`i jıltıraqlıg`ı
- 3) jıltıraqlıg`ı.
- 4) qattılıg`ı.
- 5) Tutaslıg`ı
- 6) Nur o`tkizgishligi
- 7) Tıg`ızlıg`ı.
- 8) ozine ta`n ayrıqsha qa`siyetleri

1. Mineral forması ol ishki ha`m sırtqı qurılısına (kristallıq, jag`dayına ha`m shariyatına baylanıslı kristallıq jag`dayına qaray mınalarg`a bo`lemiz.

1. Ulken da`neli - 5 mm ulk.
2. Orta da`neli - 2-5.
3. Kishi da`neli 0,5-2
4. Jasırın kristalı da`neli 0,5 kishi

1. Geometriyalıq forması da`nelerden izometriya forsına iye.

Perit, as tuzı.

2. Tayaqshalıq forması-salilit

3. Sozılın`qı tu`rde jaylasıwı

Tayaışhalı forması -

Plastikalı forması -

qabırshaqlı forması – grafit

Mineral ta`biyatta mına tu`rde ushırasadı`

1. Druz (shetka).
2. Konkrentsiya (do`n`gelek tu`rinde)
3. Olit minerallar bug`an baksit.
4. Sekretniye quwıshlıqlıg`ı
5. Ag`ın tu`rindegi forma (stalit ha`m stalatit)

Minerallardın` ren`i 2 tu`rde anıqlandı- 1. Ta`biyg`ıy tu`rinde. 2. Untag`ı arqalı

1. Minerallar reni onın` quramındag`ı ionlardın` strukturasına ximiyalıq ha`m mexanikalıq boyawshı qospalarg`a baylanıslı ximiyalıq boyashı temir-jasıl-qara, marganets-toyg`ın qızıl, mıs-jasıl, toyg`ın ko`k ren`ge iye.

2. Minerallardı- renin untaq iz qaldırıwda anıqlawda farfor plastinkasın sızıp ko`riw arqalı izertlenedi, Mısalı` perit sırtı sarı ren`de, sızg`anda jasıl qara ren`di beredi.

3. Jiltıraqlıq qa`siyeti onnan kun nurı shag`ılısıwınsha, sırtqı qabatı jawdayınan sınıq ko`rsetkishine baylanıslı mineral jiltıraqlıg`ına qarap ekige bo`linedi`

1) metal yamasa metalg`a uqsas jiltıraqtıg`ı minerallar popeney, perid degen minerallar kiredi.

2) Metal emes jiltıraqlıg`ı minerallar bular

a) almaz sıyaqlı minerallar mıs. almaz aynalı (kal`tsit), maylı (nefilin) qızıl qon`ır (slyuda) talshıqlı (asbest) gu`n`gurt ren` (kremniy).

4. Minerallar qattılıg`ı ha`r bir mineral o`zi qattılıq da`rejesine iye mineral qattılıg`ı olardıń sırtqı mexanikalıq ta`siri arqalı anıqlanadı. Anıqlaw ushın mineral etalonı du`ziledi. Bul etolonda bir-birine minerallardı sızıp ko`riw arqalı anıqlaymız. Etalon mineral 10 tu`rli bolıp keledi. Olardıń qattılıg`ı to`mendegishe jaylasadı.

- | | | | | | |
|------------|-----------|-------------|--------------|------------|-------------|
| 1. Tal`k.  | 2. Gips.  | 3. Kal`tsit | 4. Flyuorit. | 5. Apatit. | 6. Ortoklaz |
| 7. kvarts. | 8. Topaz. | 9. Korund. | 10. Almaz | | |

Usınday izbe-izlikte ko`rsetilgen minerallar birin iri sızadı yag`nıy joqarg`ı minerallar to`mengi minerallarg`a qarag`anda qattı bolıp keledi. Minerallardıń qattılıg`ın ju`da` da`l anıqlawda arnawlı a`sbep-tverdometr a`sbabı qollanıladı.

Turmısta karandash-1 astuzı-2, tırnaq-2, 5, temir shege 4 ke, ayna 5 ke, iyne 6,

5. Mineraldın` tutaslıg`ı (spaynost`) ha`m sing`ishlıg`ı (izlom). Minerallardıń parallel bo`leklerge bo`liniwi onın` tutaslıg`ı da`rejesin anıqlaydı. Tutaslıg`ı ha`m sing`ishlıg`ı minerallar parallel bo`leklerge bo`liniwi onın` tutaslıg`ı minerallar strukturag`a ha`m atomlarda parallel kush az bolg`an jerinde ushırasadı. Tutaslıg`ı mına tu`rge bo`linedi.

1) Joqarı tutaslıg`ı (slyuda). 2) Normal` tutaslıg`ı (galit) 3) Jetislispegen tutaslıg`ı (apal)yu 4) Juda` jetislispegen (kvarts)

Minerallar tutaslıg`ı bayqawg`a bolmag`an jag`dayda ol atamaların sınıq arqalı anıqlaymız. Minerallardı- sınıg`ını- birineshe tu`rge bo`lemiz`

1. Tolqın sınıw (Shaqmaq tas, kukirt). 2. İynege uqsas (ragovaya obmanka)
3. Jer tusli (kaliy) 4. Maylı tu`rindegi (nefilin). 5. Nur o`tkizgishlik
qa`siyeti minerallarda sınıw ko`rsetkishi ha`r o`tkizgishlikke iye

Minerallar ha`r qiyli o`tkizgishlikke iye

1. Jaqsı o`tkizshilik minerallar (taw xrustal`).
 2. Jartılay o`tkizgishlik minerallar (kukirt, kvarts).
 3. To`men o`tkizgishlik minerallar (Kaltsedon)
 4. Juqa qabatlar arqalı o`tkizgish (kremniy).
 5. Minerallar tıg`ızlıg`ı ko`rınisi labortoriyalıq usılda anıqlanadı. Usılında olardı alaqaında o`lshew ja`rdeminde anıqlaymız. Dala usılında alaqaında olshew ja`rdeminde anıqlaymız.
1. Tıg`ızlıg`ı jen`il 2,5 .
 2. Orta tıg`ızlıq 4
 3. Awır tıg`ızlıq 4-6
 4. ju`da` awır minerallar 6

Jer turli tau jınısları xam minerallardan duzilgenligi belgili.

M i n e r a l l a r. Jer ishi xam juzesinde xar kıylı fzika-ximiyalık jagdayda payda bolgan bir yamas bir neshe ximiyalık elementten turıushı tabiiy birikpeler minerallar dep ataladı. Mısalı Kvarts – SiO_2 , Kal`tsit –  $\text{CaCO}_3$ , Galenit -  $\text{PbS}$ , Gips –  $\text{CaSO}_4 \times 2\text{H}_2\text{O}$ , Tal`k – $\text{Mg}_3(\text{OH}_2) (\text{Si}_4 \times \text{O}_{10})$ xam t.b.

Minerallardıń kopshiligi tabiyatta kattı xalda kristall duziliste, kolloidlar, kattı eritpeler, izomorf aralaspalar, suyıq xam gaz xalında ushıraydı. Minerallardıń kopshiligi paydalı kazılma sıpatında zarur. Mısalı, temir rudası - gematit, magnetit, siderit, limonit, mıs rudası - xal`kopirit, xal`kozin, kovellin, bornit, polimetall rudaları - galenit, sfalerit, kinovar`, mıs, korgasın, antimonit x.t.b.

3. Taw jınısları haqqında tu`sinik.

Minerallar tau jınısın payda kılıushı xam ekinshi darejeli (aktsektor) bolıp ekige bolinedi. Jınıs payda kılıushı minerallardıń en mukimleri 90 ka jakın. Maselen kvarts, rogovaya obmanka, slyudalar, plagioklazlar, dala shpatları xam baskalar.

Tau jınısları - har qiyli geologiyalık protsessler natiyjesinde Jer kabıgının ishinde yamas ustinde payda bolgan bir yamas bir neshe mineral agregatlarınń jıyındısına aytiladı. Mısalı mramor - tek gana kal`tsit mineralınan duzilgen monominerallı (bir minerallı) tau jınısı. Granit bolsa poliminerallı (kop minerallı) tau jınısı. Granit, kvarts ortoklaz, biotit, plagioklaz, kemirek rogovaya obmanka minerallarınan turadı.

Mramor xam granit kristallik duziliske iye bolgan tau jınısları. Amorf duzilistegi jınıslar xaktas (izvestnyak), vulkan shiyshası (obsidian). pemza xam baskalar mısıl bola aladı. Tau jınısları payda bolıuna baylanıslı magmatikalık, shogindi xam metamorfikalık bolıp bolinedi. Granit, obsidian, pemza magmatikalık (atkındı) tau jınısları bolıp. olar vulkan protsesslerinin natiyjesi. Xaktas, saz, kumtas xam baskalar shogindi jınıslar. Mramor, turli slanetsler metamorfizm protsessinin natiyjeleri.

Kristall xam amorf deneler tuurısında pikir jurgizgende mineral xam tau jınıslarının sırtkı kasiyetlerine itibar berseniz, olardıń kopshiligi kristallik duziliste ekenligine guua bolasız. Maselen, tau jınısların payda etiushi minerallardıń ozine tan kasiyetleri bar. Solarga tiykarlanıp bir mineraldı ekinshisinen ayırıu mumkin. Mineral kristalları turli geometrikalik formada boladı.

Mineral kristallarının forması olardıń diagnostikalık belgilerinin biri bolıp, olardı anıklauda jakınnan jardem beredi. Minerallardıń kristallınu kasiyeti olardı baska amorf denelerden ajratıuda muxim diagnostikalık belgi esaplanadı. Amorf xaldagı denelerdin atom xam ionları tartipsiz jaylaskan sebepli olar xesh kanday geometiyalik formaga iye bolmaydı. Mısıl, opal, xaltsedon, limonit, xam baskalar. Tabiyaattagı minerallardıń 98% kristallı duziliste kalgan 5 payızı amorf xalında ushıraydı. Minerallar tabiygıy turinde (altın, platina, gumis, mıs, ulerod, grafit, almaz xam t.b.) yamasa ximiyalik birikpeler turinde gezlesedi. Minerallar jer katlamındaagı xam jer betindegi bolgan xam bolıp atırğan fizika ximiyalik protsessler natiyjesinde payda bolgan. Xazirgi uakıtta minerallardıń 5000 nan aslam turi anıklangan. Olar kattı, suyıq xam xalında ushırasadı. Biz bilemiz minerallardı izertleytugın ilim mineralogiya bolıp, ol gezeginde minerallardıń fizikalık kasiyetlerin, ximiyalik kurılısın, payda bolıu jagdayların izertleydi.

Minerallardıń fizikalık kasiyetleri mına turde belgilenedi:

1. Forması , 2. Reni . 3. Jıltıraklıgı 4. Kattılıgı . 5. Tutaslıgı
6. Nur otkizgishligi . 7. Tıgızlıgı . 8. Ozine tan ayırıksha kasiyetleri

Bul kasiyet mineraldıń ishki xam sırtkı kurılısına (kristallık jagdayına), patsda bolıu jagdayına baylanıslı bolıp keledi.

Minerallar payda bolıw jag`dayı-

1) Malmalıq ol minerallar joqarı qatlamnan shıqqan ulken temperaturag`a (+1020 S) ha`m ulken basımg`a iye awım fizika ha`m ximiyalıq qublıslar astında jer betine shıg`ıp, bo`linip, qatıw saldarınan payda bolg`an minerallar mısalı olivin, piroksen, playgoklaz-kvarts

2) Pegmatitli yag`nıy magma suwıwının` en` son`g`ı stadiyasında payda bolg`an mineral (+700+ 500 S). Olarg`a rudalı minerallar, bahalı taslar, uran ha`m basqalar kiredi.

3) Pnevmatitli ha`m gidrotermalı. Ol magma gazlarının` jer qabatına kiriw protsessindegi payda bolg`an minerallar.

Tayanış tu`sinik - Minerallar. Minerallardın` fizikalıq qa`siyeti` Forması, Reni, Jıltıraklıgı, Kattılıgı, Tutaslıgı, Nur otkizgishligi, Tıgızlıgı, Ozine tan ayırıksha kasiyetleri. Mineraldın` payda bolıw jag`dayları` Magmalıq, pegmatitli, pnevmotitli ha`m gidrotermalı, metamorflı, gipergenli. Paragenezis.

Sorawlar - 1. Mineral degenimiz ne. 2. Mineraldın` fizikalıq qa`siyetlerin qalay tu`sinesiz. 3. Mineraldın` payda bolıw jag`dayları. 4. Mineraldı xalıq xojalıg`ında qollanıw a`hmiyeti.

Juwmaqlaw

Mineralogiya iliminin` negizgi tu`sinikleri ju`da` erte a`sirde baslang`an. Erte paleolit da`wirinde adamlar qattı taw jınıslardan ha`m minerallardan (kremen`shaqmaqtaş, xaltsedon, yashma, kvartsitler, obsidian ha`m t.b.) o`zlerine o`ndiris quralların islegen. Keynerek bizin` a`sirimizge shekem, adamzat metal` alıwdı, jer astı suwlardan paydalanıwdı, duz alıwdı ha`m mineral` suwlar dar emleniwge paydalang`an. Usı sebepler mineralogiya iliminin` adamlarg`a praktikalıq jaqtan ju`da` kerek bolg`anlıqtan bul ilim tez rawajlanadı. XVIII-a`sirdin` ekinshi yarımında mineralog iya ilimi birinshi ilimiy ashılıwlar payda etedi. Rossiyadan mineralogiya iliminin` tiykarın salıwshı M.V.Lomonosov edi (1711-1765jj). Onın` mına mineralogiyalıq miynetlerin atap o`tsek boladı. 1. {Pervie osnovaniya metallurgii ili rudnix del} (1742), 2. {O slo yax zemli} (1763). 3. {Slovo o rojdenii metallov ot troyaseniya Zemli} (1757). Ol o`z miynetlerinde adamzattın` ko`p jıllıq toplağ`an jer tuwralı ko`z qarasların ken`eytti ha`m jerdi rel`ef formasının` payja bolıwında onın` ko`p jıllıq rawajlanıw waqtına baylanışlı degen ideyanı usındı. Ol sho`gindi taw jınıslarının` payda bolıwın da`liylledi, jer qatlamının` qalın`lıg`ın anıqladı

Minerallar tau jınısın payda kılıushı xam ekinshi darejeli (aktsessor) bolıp ekige bolinedi. Jınıs payda kılıushı minerallardın en mukimleri 90 ka jakın. Maselen kvarts, rogovaya obmanka, slyudalar, plagioklazlar, dala shpatları xam baskalar.

Tau jınısları - xar kıylı geologiyalıq protsessler natiyjesinde Jer kabıgının ishinde yamas ustinde payda bolgan bir yamas bir neshe mineral agregatlarının jıyındısı ataladı. Mısalı mramor - tek gana kal`tsit mineralınan duzilgen monominerallı (bir minerallı) tau jınısı. Granit bolsa poliminerallı (kop minerallı) tau jınısı. Granit, kvarts ortoklaz, biotit, plagioklaz, kemirek rogovaya obmanka minerallarınan turadı.

A`debiyatlar`

1. Kurbanov A. S. GEOLOGIYA Tashkent . Uqituvchi. 1995
- 2 . Ivanova M.F. Obshaya geologiya, M, Vissaya shkola 1969
3. Islamov A.I., Umumiy geologiya. T,Uqituvchi 1971.