

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA
MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

QARSHI MUHANDISLIK-IQTISODIYOT INSTITUTI

“Neft va gaz” FAKULTETI

**GR-206 guruh talabasi Isomiddinov Yoqubning
“Neft va gaz geologiyasi” fanidan**

REFERAT

Bajardi:

Yo.Isomiddinov

Qabul qildi:

Sh.Sh.Samatov

Qarshi-2015 yil

Effuziv magmatizm. Vulkanizm metamorfizm va metamorfik tog' jinslari yer qobig'ida sodir buladigan tektonik harakatlar

Reja

- 1. Effuziv magmatizm mohiyati.*
- 2. Effuziv magmatizm shakllari.*
- 3. Vulkanlarning turlari va paydo bo'lish sabablari.*
- 4. Effuziv tog' jislari turlari.*

EFFUZIF MAGMATIZM MOHIYATI

Yer po'stidagi sodir bo'ladigan tiktonik harakatlar natijasida paydo bo'lgan yoriqlar lava, har hil otkindi jinslar, gazlar chiqadigan yumoloq teshikli, konus shaklidagi balandliklar. Yuqori qismi vulkan krateri, tagi magma o'chog'i va muriga o'hshash tik o'rta qismi vulkan kanali deb ataladi. Krater hamma vaqt vulkanik jinslar (lavalar, vulkanik bombalar, aglomeratlar) bilan to'lgan bo'ladi, shuningdek vulkanning yon bag'rida ikkilamchi portlash markazi joylashadi. Vulkan balandligi 0,5-1km dan 5-6 km gacha. Vulkan o'chog'lari har hil chuqirlikda joylashadi: 10-15 km dan 100-160 km gacha.

Vulkanlarning hosil bo'lishi yer qobig'ini rivojlanishi va shakillanishidagi harakterli va muhim geologik jinslarni tug'ilishi uchun asosiy rol o'ynaydi. Yerning hech bir joyi yuqki hoh u quriklik yoki okean botig'i bo'lsin, hoh harakatchan viloyat yoki platforma bo'lsin vulkanizm ishtirogisiz shakilangan bo'lsa. Yer rivojlanish tarihi davomining barcha davrlarida turli hil intensivlikda bo'lsada yuz berib turgan.

Vulkanizmni o'rganish faqat ilmiy ahamiyat kashf etmaydi. Harakatdagi vulkanlar turli darajadagi zilzilalarni hosil qilmasdan balki yaqin joylashgan aholi punkitlariga fojiali havf tug'dirishi mumkin. Ular otilih vaqtida katta material yuqotish yuzberishi bilan birga ayrim hollarda aholining yahlit qirilib ketishi ham mumkin.

1902 yilda Martinik orolida joylashgan Man–Pele vulkanining otilishi natijasida uning yoniga joylashgan Sen–Pyer shahri bir necha minut ichida vulkan gazi va kolidan iborat yomg'ir ostida qolib ketgan va 30 ming yaqin kishining hayotiga zomin bo'lgan

Magmaning yer qa'ridan yuzga qarab chikishi ikkitafaktorni yuzaga keltiradi:

1) Magmani butun hajmda yer yuzasiga chiqarishga yetadigan quvvatdagi gidrostatik sathlarda bir o'choqdan chiqayotgan vulkanining uzilib uzilib otilishini gidrostatik bosim bilan tushintirib bo'lmaydi.

2.) Magmaning yer yuzasiga qarab harakatida temperatura va bosimning tushishi bog'liq holda qorishma – gaz tizimi hajmini kengayishi. L.K.Greytonning hisobiga ko'ra 9,4 % gaz aralashmasi bo'lgan 40km chuqurlikda joylashgan magma yer yuzasiga chiqandan so'ng 1155 barobar kengayyadi, binobarin bu kengayish yer yuzasiga 5km qolganda boshlanadi. Shuning uchun magmatik qorishma gidrostatik bosim ta'sirida ko'tariladi, so'ngra gaz ajralishi va bosimning keskin ko'tarilishi hisobiga yuzaga keladigan adiabatik kengayishi ko'proq rol uynay boshlaydi.

Vulkanlarni aktivligini ta'minlaydigan magmatik o'choqlar yetarli darajada vulkanik ener-giyaga ega bo'ladi; uning kamayishi hisobiga vulkan otilishining intensivligi doimiy pasayib boradi va vulkan so'na boshlaydi. Magmatik o'choqning barcha energiyasi sarflanib bo'lingandan so'ng vulkan faol foaliyatini to'htatadi, barcha harakatlar

to`htaydi va soviy boshlaydi. Bu bog`lanishga ko`ra vulkanlar qo`ydagicha ajratiladi:

a) Qadimiy so`ngan vulkonlar, eroziya va boshqa geologik jarayonlar bilan to`liq nuragan ulardan faqatgina yer qobig`ining geologik qatlamlanishlaridagi effuziv qoldiqlar va tuf qoldiqlari qolgan;

b) Hozirgi vaqtda so`ngan, ammo yaqin geologik o`tmishda harakatchan faoliyatda bo`lgan vulkanlar, biroq faqatgina ularni tarixiy davrda otilmaganligi uchun so`ngan deyiladi, bu esa ularni harakati butunlay tuhtagan degan mutloq tasdiqqa asos bo`la olmaydi.

v) Hozirgi vaqtda so`nayotgan vulkonlar, lava otilishining ohirgi stadiyasi. Vaqti-vaqti bilan ulardan gaz va suv bug`lari ajralib turadi. Umuman bu davrda vulkanlar so`nish bosqichini kechiradilar.

g) Hozirgi vaqtda harakatdagi vulkanlar. Bu davrda vulkanlar borasida uzoq havfsiz joylashgan bo`lsada ilmiy-tadqiqot ishlarini olib borish mumkin.

Vulkanlar chiqayotgan kanallarni harakteriga qarab yoriqlar buyicha va markaziy turkumlarga bo`linadi. Vulkan mahsulotlari asosan magma moddalarining va qisman miqdorda yoriq yon jinslaridan iborat.

O`ltra asosli jinslar.bunday jinslarda dala shpati va kvarts deyarli uchramaydi, shuning uchun ular kremnezyom bilan to`yinmagandir.

Ultra asosli jinslarga piroksenit, piredotit, va dunitlar kiradi.

Piroksenit- tuk yashil, qora, to`la kristallangan, massiv jins. Asosan piroksen va olivindan tashkil topgan.

Peridotit- to`la kristallangan, yirik donali, massiv, tuk kulrang, qoramtir tusli jins. Olivin va piroksen qismidan tashkil topgan.

Dunit- tuk yashil yoki sarg`ish-yashil tusdagi o`rta va mayda donador, mayda kristalli massiv jins. Asosan olivindan tashkil topgan.

Ultra asosli jinslar ko`rilish materiali sifatida ishlatiladi.

METAMORFIZM VA METAMORFIK TOG JINSLARI

Yer po`stining ma`lum chuqurligidagi tog` jinslari burmalanish xarakatlari, yuqori xarorat va kuchli bosim ostida o`ziga xos o`zgarishlarga uchraydi. Bu uzgarishlar yer yuzasi o`zgarishlaridan keskin farq qiladi.

Yer po`stining ichki qismlarida tog` jinslarida katta o`zgarishlar yuz beradi: ularning kimyoviy, mineralogik tarkibi, strukturasi, yotishi va tashki ko`rinishi butunlay o`zgaradi.

5-10 km chuqurlikda bo`layotgan bunday jarayonlarni biz bevosita kuzata olmaymiz, ularni faqat yerning chuqur yerida hosil bo`lib, keyin yer yuzasiga ko`tarilib qolgan tog` jinslarini tekshirish natijasida bilamiz. Bunday tog` jinslari faqat yerning chuqur qismlarida hosil bo`ladi. Petrograflar bunday tog` jinslariga metamorfik (o`zgargan) deb nom berganlar. Yerning ichki qismida tog` jinslarini o`zgartiradigan jarayon esa metamorfizm deb ataladi.

Metamorfizm jarayoni va tiplari. Xilma-xil minerallardan tashkil topgan tog` jinslari ancha vaqtgacha o`zining dastlabki xolatini saqlab qoladi. Yer po`stining xarakatlari natijasida yangi fizik-ximik sharoit

vujudga keladi, tog` jinslari va ularning tarkibidagi minerallar o`zgaradi, yangi xil minerallar va tog` jinslari hosil bo`ladi. Vaqt o`tishi bilan bu tog` jinslari bosim va xarorat ta`sirida qaytadan kristallanadi.

Yer po`stida bo`ladigan metamorfizm jarayoni quyidagi asosiy tiplarga ajratiladi.:

1. Dinamometamorfizm – tog` jinslarining yuqori xarorat va yuqori bosim ostida o`zgarishidir. Dinamometamorfizm gidrostatik va yonlama bosim natijasida vujudga keladi. Bu metamorfizmga tog jinslarining teksturasi va strukturasi uzgaradi. dinamometamorfizm xajmiga qarab maxalliy (lokal) va regional dinamometamorfizmga bulinadi.

Maxalliy metamorfizm kichik, uzun zonalarda yon bosimning va xaroratning ortishidan vujudga keladi, ko`pincha bu xil metamorfizm magmatik va tektonik jarayon bilan bog`liq bo`ladi.

Yer qatlamlaridagi granitlar kuchli bosim ostida sekin-asta kataklastik, brekchiyasimon va kuchli kataklastik, slanetsga uxshash granitga (ortogneysga) aylanadi. Juda kuchli bosim va mexanik metamorfizm natijasida tog` jinsi o`zining dastlabki xolatini yuqotib, juda mayda strukturaga ega bo`lib qoladi, bunday yo`l bilan paydo bo`lgan jinslar **milonit** deb ataladi.

2. Kontakt metamorfizm. Magmatizm jarayoni natijasida magma litosferaning yuqorigi qatlamlariga xam ko`tarilishi mumkin. Bunda issiq magma cho`kindi va boshqa jinslarni yorib yuqoriga chiqadi.

Atrofdagi tog` jinslarini kuzatadi, eritadi va ular bilan kimyoviy reaksiyaga kirishib, ularni o`zgartiradi. Bu jarayon ikki tog` jinsini yaqinlashishidan-kontaktida vujudga kelganligi uchun sodir bo`lgan o`zgarishlarni kontakt metamorfizm deb yuritiladi. Kontakt metamorfizm o`z navbatida normal kontakt metamorfizmga va kontakt myetasomatizmga bo`linadi.

Kontakt metamorfizmga magma atrofidagi tog` jinslariga issiq suv bilan karbonat kislota ta`sir etib, ularning kristallanishini asonlashtiradi. Bu paytda kontaktda rogovik jinslari hosil bo`ladi. Kontakt - metasamatozda magma suv va karbonat kislotasi bilan birga boshqa elementlarni xam chiqarib yoki qabul qilib atrofdagi jinslarning ximiyoviy tarkibini o`zgartiradi. Bu jarayonda skarnlar, metasomatik jinslar paydo bo`ladi.

Bu metamorfizm yer qobig`ining chuqur qismlarida bo`ladigan metamorfizmning boshqa turlaridan farq qilib, bosimning kuchsizligi va magmaning tez kirishi tufayli metamorfizmga uchrovchi jinslarga qisqa vaqt ta`sir etishi bilan farq qiladi.

3. Regional metamorfizm. O`z navbatida ryegional xamda uning bir qismi bo`lgan u tamyetamorfizmga bo`linadi. Regional metamorfizm katta maydonni egallaydi. Bu metamorfizmga tog` jinsi va minerallar tarkibi chuqurlik ortgan sari o`zgarib boradi. Bu o`zgarish natijasida solishtirma og`irligi kichik bo`lgan suvli mineral jinslari solishtirma og`irligi katta bo`lgan suvsiz mineral va tog` jinslari bilan almashinadi.

O`ta metamorfizm juda chuqurda, ya`ni chuqur geosinklinal viloyatlarda vujudga keladi. Bu metamorfizmدا tog` jinslari qisman eriydi. Bu jarayon natijasida magmatitlar hosil bo`ladi.

Regional-kontakt metamorfizmi natijasida jinslar asosiy qismining aralashuvi qayta kristallashuvi boshlanadi; qayta kristallanish natijasida yangi sharoitda yangi minerallar hosil bo`ladi; shu bilan birga jinslarning strukturasi xam o`zgaradi.

4. Pnevmatogidrotermal metamorfizm - magma xarakatidan so`ng chiquvchi gazlar va eritmalarining ta`siri ostida magmatik, effuziv, intruziv jinslarning o`zgarishidan paydo bo`ladi.

Metamorfizm zonalari. Ko`pchilik olimlar metamorfizmni uchta asosiy zonaga bo`ladilar: yuqori-epizona, o`rta - myzozona va chuqurlikdagi - katazonadir.

Epizona - chuqurda bo`lmaydi; unda bosim va xarorat xam past bo`ladi. Buzonaga xos minerallar ko`proq gidroksillar, xloritoidlar, xlorit, epidot, tsoyxit, seritsit, biotit, antimonit, shoxaldamchisi, glaukonit va boshqalar. Bu zonada bosim faqat yuqoridan bo`ladi va jinslar slanetsli strukturaga aylanadi.

Mezozona o`rtacha bosim va xaroratga ega bo`ladi. Bu zonada yuqoridagi gidroksidli minerallardan tashqari, disten, stavrolit, almandin, pirop, plagioklaz uchraydi. Slanetsli strukturaga ega bo`ladi, lekin bu struktura epizonaga nisbatan kuchliroq bo`ladi.

Katazonadagi metamorfizm jarayoni yuqori gidrostatik bosim va xaroratda (minerallar erish nuqtasiga yaqin bo`ladi) o`tadi. Jinsda

slanetsli tekstura kamayadi, jins plastik xolatga keladi. Sillimanit, almandin, piroksen, olivin, pirop, kordiyerit, shpinel, anortit, albit, dala shpati, biotit egiren, andaluzit, vezuvian va boshqalar ko`p uchraydigan minerallardir. Yuqori bosim va xaroratga bardosh beradigan turg`un minerallar xam bor. Bularga kvarts, rutil, titanit, magnetit, kaltsit, albit va boshqalar kiradi. Bu minerallar tarkibida ON bo`lmaydi.

Metamorfik jinslar. Yer yuzasida eng ko`p tarqalgan metamorfik jinslarga gneys, slanets, kvartsit va marmartosh kiradi.

Gneys o`ta qattiq tog` jinsi bo`lib, kvarts, dala shpati va slyudaga boy, rangi va mineral tarkibiga ko`ra granitga o`xshab ketadi. Tarkibidagi minerallarga qarab biotitli, amfibolli, piroksenli, granatli va boshqa gneys turlar bo`ladi, rangi kulrang-pushti, kulrang-sarg`ish bo`ladi. Ular slanetssimon vayul-yo`l teksturasi bilan xarakterlanadi. Xajmiy og`irligi 2400 - 1800 kgG`m³.

Slanyetslar cho`kindi xamda magmatik jinslarga katta bosim va xarorat ta`sir etganda hosil bo`ladi. Ular slanetssimon (varaksimon) yoki yo`l-yo`l teksturasi bilan xarakterlanib, yupqa qatlamlardan iborat. Mineral tarkibiga qarab slyudali, xloritli, talkli, gilli, kremniyli, temirli slanetslar bo`ladi.

Kvartsitlar asosan kvartsli qumtoshning metamorfizm jarayoniga duch kelishidan paydo bo`ladi. Kvartsitlar juda zich va mustaxkam bo`lib, 350 MPa kuch bilan siqilishga chidash beradi. Tarkibidagi aralashmalarga qarab oq, kulrang, pushti, qizil rangli bo`lishi mumkin.

Marmartosh kristallangan jins bo`lib, asosan oxaktosh yoki dolomitlarning o`zgarishidan hosil bo`ladi. Marmartoshlar mayda, o`rta va yirik donali kristalli turlarga bo`linadi. Toza marmartosh oq, grafit va ko`mirsimon moddalar aralashgan bo`lsa, kulrang, sariq, pushti, qizil, qora rangli bo`ladi. Marmartoshlar oxaktoshlar bilan granitlarning kontakt zonalarida ko`proq uchraydi. Suyuq magmaning oxaktosh jinslari ichiga singib kirishi natijasida va ajralib chiqqan issiqlik ta`sirida oxaktoshlar qayta kristallanib marmartoshga aylanadi. Marmartoshning mustaxkamligi unitashkil etgan zarrachalarning zichligi va yirik-maydaligiga bog`liq bo`lib u 50-120 MPa bosimga chidaydi.

YER QOBIGIDA SODIR BULADIGAN TEKTONIK XARAKATLAR

Asrlar davomida dengiz qirg`oq chizig`ining o`zgarishi, ya`ni dengizning gox quriqlikka bosib kelishi, gox uning chekinishi va boshqa ko`p faktlar kishilarni yer po`sti doim xarakatda ekanligiga ishontiradi. Yer po`stining ayrim qismlari bir xarakatda ko`tariladi, ikkinchi xil xarakatda bukiladi, uchinchi xil xarakatda esa qatlamlar burmalanadi, ba`zi xarakatlar natijasida qatlamlarda yoriqlar paydo bo`ladi. Shu sababdan yer po`stida ro`y beradigan barcha xarakatlar tektonik xarakatlar degan umumiy termin bilan yuritiladi. Tektonik xarakatlar burmalanish va yorilish xarakatlari tipiga bo`linadi.

Burmalanish (plikativ) xarakatlari yer po'stining plastik xolda xajmining qisqarishidan (deformatsiya qilinishidan) iborat. Burmalanish xarakatlari yer po'stining yonlama (plikativ) xarakati natijasida ruy beradi.

Uzilma (dizyunktiv) xarakatda yer po'stida yoriqlar paydo bo'ladi.

Bu xarakatlarning xammasi tektogenez jarayoni deb ataladi.

Plikativ burmalar - xar xil tipdagi tektonik xarakatlar ta'sirida qatlamli cho'kindi jinslarda, shuningdek qatlamsiz magmatik massiv jinslarda paydo bo'luvchi tulqinsimon bukilmalardir. Qisiluvchi qatlamning mexanik tarkibiga, burma xosil qiluvchi kuchning kattaligiga va kuchning yo'nalishiga qarab xar xil shakldagi va xajmdagi burmalar paydo bo'ladi.

Qushoq burma - qatlamlarning chiqiq va botiq qismlari bir xil takrorlanuvchi tulqinsimon bukilgan burmalarning sodda va xarakterli shaklidir. Bu shaklni xar qanday burmalangan strukturadan anson ajratib olish mumkin. Tulqinli bukilmaning chiqqan qismini antiklinal burma, botiq qismini esa sinklinal burma deyiladi. Antiklinal va sinklinal burmalar birgalikda yonma-yon uchrasa, ularga ikki yoqli burma deyiladi. Yuvilgan antiklinal tepasida xamma vaqt qadimgi qatlam ochilib yotadi, sinklinalda esa, aksincha yoshroq, qatlam joylashadi.

Bizga qattiq va mustaxkam bo'lib ko'rinuvchi yer po'sti ba'zi joylarda asta-sekin ko'tarilib, boshqa joylarda esa asta-sekin cho'kib, ya'ni tebranib turadi. Yer po'stining bunday xarakati epeyrogen

xarakat, jarayonning o`zi esa epeyrogenizm (grekcha - materiklarning tugilishi) jarayoni deb ataladi. Asriy tebranishlar yer yuzasining kichik uchastkasida yuz bermay, bu xarakt yer po`stining keng maydoniga taaluqlidir.

Xamma materiklarda bir necha qatlamdan iborat dengiz yotqiziqlarining topilishi va ularning kontinental yotqiziqlar bilan qoplanishi yer po`stining asriy tebranishlari o`tgan geologik davrlarda bir necha marta bo`lganligini isbotlaydi. Bu xarakatlar xozir xam davom etmoqda.

Epeyrogenez xodisasi qirgoq chiziqlarining o`zgarishida ayniqsa yaqqol aks etadi. Quriqlik bilan dengiz o`rtasidagi qirgoq chegarasi doimo o`zgarib turadi. Dengiz soxillarining ba`zi yerlarida dengizning chekinishini kuzatish mumkin. Bunday xodisa yo dengiz satxining pasayishi yoki dengiz soxilining ko`tarilishi natijasida ro`y beradi.

Quruqlikning cho`kishi yoki dengiz satxining ko`tarilishi natijasida dengiz transgressiyasi vujudga keladi va quruqlikning ayrim qismlarini suv bosadi.

Agar dengiz suvi quruqlikni butunlay qoplamay, chuqur joylarinigina to`ldirsa, bunga ingressiya deyiladi.

Transgressiya jarayoni bilan regressiya jarayoni almashinib turadi, lekin regressiya transgressiya qanday bo`lgan bo`lsa, xuddi shunday qaytishi va to`xtashi shart emas. Dengiz regressiyasi davrida suvning bir qismi qaytib, ozroq qismi saqlanib qolishi mumkin. Transgressiya

xajmini kattaligi va xarakteri xam turli geologik davrda turlicha bo`ladi.

Transgressiya va regressiyaning asosiy sabablaridan biri dunyo okeanini tebranishidir, bu xol okean suvining ko`payishi va kamayishidan kelib chiqadi. Dunyo okeani suvining kamayishi muzlik davrlarida okeandan suv bug`lanib ketib, qorga aylangan, bir necha ming yil davomida suv okeanga qaytib tushmagan, tushgan bo`lsa xam juda oz tushgan davrga tug`ri kelgan. Muzlik davrlaridan keyin, muz erib, erigan suv okeanga borib quyilgan va okean satxi ko`tarilgan.

Dunyo okeani satxining ko`tarilishida bu faktorlar sekin ta`sir qiladi. Aslida suv bosish xodisasi tektonik xarakat natijasida yer po`stining quriqlik yoki dengiz tagidagi qismini cho`kishi yoki ko`tarilishidan yuz beradi.

Biroq evstatik tebranishlarni transgressiya va regressiyadagi roli unchalik katta emas, chunki bunday tebranishlarning amplitudasi 100m dan oshmaydi.

Bundan tashqari, evstatik tebranishlar natijasida ruy bergan transgressiya (yoki regressiya) yer yuzining xamma joyida bo`lishi kerak edi, qadimgi bir xil davr yoki bosqichdagi sohil dengiz satxidan bir xil balandlikda yotishi kerak edi. Xaqiqatan esa paleogeografiyadan ma`lumki, bunday xodisa juda kamdan-kam yuz bergan.

Bularning xammasi transgressiya va regressiya xodisasiga asosiy sabab okean satxining tebranishi emas, balki yer po`stining ko`tarilishi va cho`kishidir, degan xulosaga olib keladi. Yer po`stining xarakati

turli yerlarda turli yo'nalishda yoki bir xil yo'nalish turlicha tezlik xamda kuchlanishda yuz beradi. Yer po'sti xarakatini ko'rsatuvchi eng yaxshi misollardan biri Italiyaning Pattsuoli shaxridagi Serapis qasri xarobalarining topilishidir. 1742 yilda bu qasr vulkan yotqiziqlari ostidan qazib ochilgan.

Yer po'stidagi hozirgi xarakatlarni aniq o'lchashda geodezik asboblardan foydalaniladi. Tog` jinslari qatlamlarining yotish xolatini o'lchash bilan epeyrogen xarakatlarning yer po'stiga bo'lgan ta'siri aniqlanadi. Geologik va geomorfologik kesimlar, tog` jinslarining yotish shakllarini analizi xam katta yordam beradi. Dengiz soxillaridagi supasimon yerlar xam yer po'sti xarakatidan dalolat beradi. Terrasalarining zinapoyasimon shakllari dengiz suvi satxining o'zgarib turganini ko'rsatadi.

Yer po'stini vertikal tebranma xarakatidan tashqari, gorizontal xarakati xam bordir. Endilikda geologiyaning yangi tarmog'i - yer po'stida ruy beradigan hozirgi xarakatlarni o'rganuvchi neotektonika fani vujudga keldi.

Yer po'sti xarakatini o'rganishning amaliy ahamiyati xalq xo'jaligi talablaridan kelib chiqadi. Yerning tebranma xarakati natijasida materik soxillarining ayrim qismlari cho'kib, ba'zi joylari ko'tariladi. Yer xarakati va uning tarixini bilish foydali qazilmalarni izlab topishda katta ahamiyatga egadir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Islomov O.I. *“Umumiy geologiya” «O`qituvchi» 1991 yil.*
2. Shoraxmedov Sh.Sh. *“Umumiy va tarixiy geologiya” «O`qituvchi» 1989 yil.*
3. Qurbonov A.S. *“Geologiya” «O`qituvchi» 1991 yil.*
4. www.kasu.uz