

TALK VA PIROFILLIT KONLARIGA ZAXIRALAR TASNIFINI QO'LLASHGA OID YO'RIQNOMA

- I. Umumiy qoidalar
 - II. Konlarni geologik tuzilishi murakkabligi bo'yicha guruhlash
 - III. Konlarni o'rganishga qo'yiladigan talablar
 - IV. Zaxiralarni hisoblashga qo'yiladigan talablar
 - V. Konlarning o'rganilganlik darajasini baholash
 - VI. Zaxiralarni qayta hisoblash va qayta tasdiqlash
- Ilova: Talk va Pirofillit uchun amaldagi davlat standartlari ro'yxati

Talk va pirofillit konlariga zaxiralar tasnifini qo'llashga oid mazkur Yo'riqnoma (keyingi o'rinlarda Yo'riqnoma deb ataladi) O'zbekiston Respublikasining 2024-yil 31-oktyabrdagi "Yer qa'ri to'g'risida"gi Qonuniga va "Qattiq foydali qazilmalar zaxiralari va bashoratli resurslarining tasnifi"ga muvofiq geologiya-qidiruv ishlarining mahalliy va xorijiy amaliyotini hisobga olgan holda ishlab chiqilgan.

Yo'riqnoma talk va Pirofillit konlarini qidirish, ularning zaxiralarini hisoblash va ularni sanoat miqyosida o'zlashtirishga tayyorgarlik darajasiga qo'yiladigan asosiy talablarni belgilaydi.

Ushbu Yo'riqnoma tasdiqlangan kundan boshlab O'zbekiston Respublikasi Tog'-kon sanoati va geologiya vazirligi Davlat komissiyasi tomonidan 2024-yil 6- dekabrdagi 1625-sonli bayonnomasi bilan tasdiqlangan "Talk va pirofillit konlariga zaxiralar tasnifini qo'llashga oid yo'riqnoma" o'z kuchini yo'qotgan deb topiladi.

Tuzuvchilar: Ergashev A.M., Kazantseva E.G.

I. UMUMIY QOIDALAR

1. Talk—magniy gidrosilikat bo'lib, uning nazariy tarkibi $Mg_3[Si_4O_{10}](OH)_2$ formulaga mos keladi, kimyoviy tarkibi (%): MgO – 31,7; SiO₂ – 63,5; H₂O – 4,8. Talkning ayrim turlarida magniy qisman alyuminiy (2% gacha), temir (4,5% gacha), marganets bilan, kremniy esa alyuminiy (2% gacha) bilan almashishi mumkin. Unda nikel, titan, xrom, litiy, natriy, kaliy va boshqa aralashmalar ham mavjud bo'lishi mumkin. Asosan temirli (33,7%) talk minnesotait, nikelli esa pimelit deb ataladi. Talk odatda yaprog'simon, tangachasimon, tolali, donador yoki yaxlit agregatlar hosil qiladi.

Sof talkning rangi asosan oq yoki kulrang-oq bo'ladi. Izomorf elementlar yoki bo'yalgan mexanik zarralar aralashmasi talkka turli rang beradi: xrom - binafsha

rang dog‘lari bor to‘q yashil; nikel - olma-yashil, mis - havorang-yashil, FeO - yashil, Fe₂O₃ - qo‘ng‘ir. Organik moddalar aralashmasi talkni deyarli qora rangga bo‘yaydi. Nurash zonasida talk ba‘zan sarg‘ish, qo‘ng‘ir yoki qizil tusga kiradi.

Talk ushlab ko‘rilganda yog‘li, juda yumshoq, sirpanchiq, gidrofob, osonlik bilan mayin kukunga aylanadi, yuqori elektr izolyatsiya xususiyatiga ega va olovbardoshliligi (1500°C), sorbsion va substrat ta‘siriga egaligi, kimyoviy barqarorligi va inertligi bilan ajralib turadi.

Tabiatda talk ikkilamchi mineral sifatida uchraydi; gidrotermal-metasomatik jarayonlarda magniy tarkibli minerallar hisobiga hosil bo‘ladi: dala shpatsiz ultrabazit jinslar bo‘yicha (peridotitlar, serpentinitlar) yoki magnezial karbonatli jinslar (dolomitlar, magnezitlar, mergellar va boshqalar), haroratning (200-500°C) va bosimning (1 dan 1,103 MPa gacha) keng oralig‘ida, asosan ishqoriy muhit sharoitida. Bunday sharoitlar quyidagicha yuzaga keladi: nordon intruziyalarning postmagmatik faoliyati, shuningdek, yashil slanesli va amfibolitli fatsiyalarning mintaqaviy metamorfizmi bilan bog‘liq holda. Ba‘zan chetlari shaffof bo‘lgan zich talkitlarni steatitlar (yoki yog‘li slaneslar), slaneslangan turlarini esa talkli slaneslar deb ataydilar, ular ko‘p sonli sinonimlarga ega.

Talk yuqori kimyoviy barqarorlikka ega bo‘lgan mineral sifatida gipergenez va nurash sharoitida yaxshi saqlanish qobiliyatiga ega bo‘lib, unga yo‘ldosh bo‘lgan karbonatlardan “omon qoladi”. Bu esa tarkibida 90-98% gacha talk bo‘lgan yirik kukunsimon talkit konlarining shakllanishiga imkon beradi.

2. Pirofillit - alyuminiy gidrosilikat – Al₂(Si₄O₁₀)(OH)₂, nazariy tarkibi (%): Al₂O₃ – 28,3; SiO₂ – 66,7; H₂O – 5. Pirofillitning ayrim turlarida alyuminiy izomorf tarzda magniy (9% gacha) va temir (5% gacha) bilan almashgan. Oz miqdorda kaltsiy, titan, natriy, kaliy va boshqa qo‘shimchalar mavjud.

Pirofillit kristallari yaprog‘simon-tangachasimon va radial-nursimon. Tabiiy shakldagi pirofillitning rangi sarg‘ish yoki yashil tusli oq, kukun holda – oq. Qattiqligi 1-2, solishtirma og‘irligi 2,9, ushlab ko‘rilganda yog‘li. Pirofillitning zich yashirin kristallangan turi – agalmatolit bezak toshi sifatida tanilgan.

Pirofillit kuchli kislota va ishqorlar ta‘siriga kimyoviy jihatdan bardoshli. Moos shkalasi bo‘yicha 1400°C gacha qizdirilganda Pirofillitning qattiqligi 1-2 birlikdan 7-8 birlikkacha ortadi, mustahkamligi esa 2100 kg/sm² gacha yetadi. Pirofillit jinslarining olovbardoshliligi 1580 dan 1800°C gacha, suyuqlanish harorati 1630-1700°C. Chiziqli kengayishi 2,5% dan, hajmiy kengayishi 3,3% dan oshmaydi.

Pirofillit datsitli va riolitli effuzivlar, ularning tuflari va brekchiyalarining gidrotermal-metasomatik o‘zgarishidan hosil bo‘ladi.

3. Talk va pirofillitni ko‘z bilan farqlash qiyin. Ularni aniqlash uchun mineralogik va kimyoviy tahlil usullari qo‘llaniladi. Kobalt nitrat bilan bo‘ladigan reaksiyadan ham foydalanish mumkin. Bu reagent bilan qizdirilganda talk och pushti rangga kiradi, Pirofillit esa ko‘k rangga bo‘yaladi.

4. Sanoatda tarkibida 35% dan ortiq talk bo‘lgan talkli jinslar ishlatiladi. Ular talkitlarga (75% dan ortiq talk) va talkli toshlarga (35-75% talk) bo‘linadi, ular

orasida talk-magnezitli toshlar ustunlik qiladi.

Talkitlarda talkdan tashqari, odatda xlorit, serpentin, kalsit, kvarts, temir oksidlari va boshqa minerallar mavjud bo'lib, ularning umumiy miqdori 25% dan oshmaydi. Talkitlar orasida kimyoviy tarkibiga ko'ra kam temirli (Fe_2O_3 miqdori 2,75% dan kam) va temirli turlari farqlanadi. Talkitlar kislota va ishqorlar ta'siriga juda chidamliligi va 1490 - 1510°C atrofida olovbardoshliligi bilan tavsiflanadi.

Talk-magnezitli toshlarda talkdan tashqari magnezit (odatda breynerit), serpentin, xlorit va boshqa minerallar mavjud bo'lib, magnezit miqdori 33% dan 42% gacha o'zgaradi. Talk-magnezitli toshlar 1400-1500°C atrofida olovbardoshliligi bilan ajralib turadi.

Pirofillitli jinslar tarkibida 50% dan ortiq Pirofillit bo'lganda amaliy qiziqish uyg'otadi. Tarkibida 90% dan ortiq Pirofillit bo'lgan yirik sanoat monomineral to'plamlari nisbatan kam uchraydi.

Pirofillit jinslarining asosiy tarkibiy qismlaridan biri pirofillitdan tashqari, uning miqdori keng ko'lamda o'zgaruvchan (50-95%), kvarts (5-50%) hisoblanadi; qo'shimcha sifatida kaolin, alunit, seritsit, dala shpati va boshqa minerallar mavjud. Pirofillitli jinslar yuqori olovbardoshligi (1700-1800°C) bilan ajralib turadi.

5. Talk va pirofillit o'zlarining fizik, texnologik va texnik xususiyatlari bo'yicha bir-biriga o'xshash. Xom va kuydirilgan holatdagi oq rangi, yaxshi ishlov berish va mayda kukun holiga oson maydalanish qobiliyati, silliq va yog'simon tuyulishi, yumshoqligi, yopishqoqligi, dielektrik xususiyatlari, past issiqlik o'tkazuvchanligi, kimyoviy barqarorligi, o'z sirtida ayrim faol kimyoviy moddalarni ushlab turish qobiliyati, yuqori olovbardoshligi - bularning barchasi ularni xalq xo'jaligining ko'plab sohalari qo'llash imkonini beradi.

Hozirgi dunyoda talkka qiziqish yuqori. Barcha sanoati rivojlangan mamlakatlarda talk qazib olish jadal sur'atda rivojlanmoqda va uning mahsulotlari iste'molchilari soni ortib bormoqda, ular sanoatning yuzdan ortiq tarmog'ida qo'llanilmoqda.

Talk sanoatining asosiy mahsuloti talkitlarni maydalash yoki maydalangan talk jinslarini flotatsiya qilish orqali olinadigan maydalangan talkdir. Yuqori sifatli maydalangan talk sopol buyumlar, rezina, plastmassa ishlab chiqarishda, quymakorlikda, atir-upa va dori-darmon tayyorlashda ishlatiladi. O'ta mayda qilib maydalangan talk (mikrotalk) kabel va bo'yoq sanoatida hamda qalam ishlab chiqarishda qo'llaniladi. Sifati pastroq bo'lgan talk kukuni asosan zaharli kimyoviy moddalar va tom yopish materiallari ishlab chiqarishda ishlatiladi. Talkni iste'mol qilish sohalari uzluksiz kengayib bormoqda.

6. Talk va pirofillit ma'danlarining konlari hosil bo'lish sharoitiga ko'ra endogen va ekzogen turlarga bo'linadi. Endogen turlar postmagmatik jarayonlarda turli jinslarning gidrotermal eritmalar ta'sirida talkit va pirofillitlarga aylanishi natijasida hosil bo'ladi, ekzogen turlar esa - endogen konlarning kimyoviy nurashi natijasida yuzaga keladi.

7. Endogen talk konlari boshlang'ich materialga ko'ra ikki genetik turga bo'linadi: apogiperbazitli (aposerpentinitli) va apokarbonatli (apodolomitli) (1-jadval).

Talk konlarining genetik turlari

Genetik turi	Kichik turi	Qisqacha tavsifi	Konlar
Endogen (gidrotermal)	Apogiperbazitli (aposerpentinitli)	Talk-magnezit jinslarning metasomatik yotqiziqlari mintaqaviy yoki kontaktli metamorfizm bilan o'zgartirilgan giperbazit va boshqa yuqori magnezial aluminosilikat jinslar	Zinel-Buloq (O'zbekiston); Shabrovskoe, Sirostanskoe, Medvedevskoe (Rossiya); Chorchanskoe (Gruziya).
	Apokarbonatli	Dolomit va boshqa magnezial karbonat jinslardagi metasomatik yotqiziqalar va zich hol-hollik (talk toshlari), zaif va kuchli metamorfizatsiyalangan komplekslar	Onotskoe, Svetliy klyuch, Alguyskoe (Rossiya); Medok (Kanada); Gavernur (AQSH); Dashitsao (Xitoy).
Ekzogen (nurash yoki qoldiqlar)		Nurashda boyitilgan bo'sh yupqa-dispersli talkitlar yotqiziqlar	Alguyskoe, Kirgiteyskoe (Rossiya); Tambi-Bey (Avstraliya)

Qamrovchi jinslarning dastlabki tarkibi talk xomashyosining sifatiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi, chunki talkitlar ulardan temir, nikel, xrom, titan, kaltsiy, mis, kobalt va boshqa element-aralashmalarni meros qilib oladi.

Eng katta sanoat qiymatiga ega bo'lgan konlar - bu apokarbonat turidagi temirsiz yuqori sifatli talkit konlari bo'lib ular magnezial-dolomitli jinslar majmuasi bilan bog'liq va odatda ma'danlarni qazib olishda boyitishni talab qilmaydi.

Apogiperbazit tipidagi temirli talkitlar tarkibida zararli aralashmalar (temir, alyuminiy, nikel, kobalt oksidlari va boshqalar) miqdori yuqoriligi bilan tavsiflanadi, bu esa ba'zi hollarda qazib olinadigan ma'danlarni boyitish zaruratini keltirib chiqaradi.

Talk jinslarining uyumlari linzalar, tomirlar, ba'zan qatlam va shtoksimon tanalar ko'rinishida uchraydi. Ko'pincha uyumlarning yotishi tik bo'ladi.

Qalinligi o'nlab va yuzlab metrga yetadigan eng yirik konlar apogiperbazitli talk-breyneritli va talk-xloritli toshlar hamda apokarbonatli talkitlardan tashkil topgan konlarga xosdir.

8. Apogiperbazit turidagi konlar ancha keng tarqalgan bo'lib, yuqori temirli past sifatli sanoat tovar talkining manbai hisoblanadi. Bu turga Rossiyaning bir qator Ural konlari, Gruziyadagi Chorchan guruhi kiradi.

Talk toshlari uyumlari ancha katta ko'lamga ega, talkit konlariga nisbatan.

O‘zbekistonda Sultonuizdog‘ tog‘larida uchta talk koni ma’lum (Qizilsoy, Qozg‘ontov, Zinel-Buloq).

9. Rossiyaning sharqiy hududlarida joylashgan apokarbonat turidagi konlar talkning katta zaxiralari va eng sifatli ma’danlari (Alguyskoe, Onotskoe va boshqalar) bilan ajralib turadi. Xorijiy konlardan bu turga Medok (Kanada), Gavernur (AQSH), Lyuzenak (Fransiya), Xitoyning Lyaonin viloyatidagi Dashitsa konlari ham kiradi.

Apokarbonat tipidagi ayrim talk konlarida (Rossiyaning Svetliy klyuch konida) talkli jinslar bilan bir qatorda tarkibida tremolit miqdori 80% gacha bo‘lgan tremolit jinslarining mustaqil uyumlari keng tarqalgan yoki talkitlarning talk-tremolitli jinslarga almashishi kuzatiladi, ularda talk miqdori 41 dan 95% gacha, tremolit esa 4 dan 50% gacha o‘zgarib turadi.

10. Pirofillit xomashyosining endogen konlari geologik joylashuvi va hosil bo‘lish sharoitiga ko‘ra to‘rt turga bo‘linadi. Birinchi ikkita tur asosiy hisoblanadi (“ikkilamchi-kvarsitli” va “kolchedanli”) va ular kislotali va o‘rta tarkibli vulkanogen qatlamlardagi gidrotermal o‘zgargan jinslar bilan bog‘liq, ammo metasomatozlarning xususiyati va ularning turli vulkanik mintaqalarda keyingi o‘zgarishlari bilan farqlanadi. Konlarning uchinchi turi (“metamorfik”) yashil slanes metamorfizmiga uchragan terrigen-gilli qatlamlar uchun xosdir. To‘rtinchi tur (“tomirbo‘yi”) esa kvars va flyuorit tarkibli gidrotermal tomirlarning yon tomonlari bilan bog‘liq (2-jadval).

2-jadval

Pirofillit xomashyosi konlarini tiplashtirish

№	Geologik holat (turi)	Qisqacha tavsif	Konlar misollari
1	Vulqon mintaqalari metasomatitlari ("ikkilamchi-kvarsit")	Kembriygacha bo‘lgan platformalarning bazalt-andezit-riolit qatlamlaridagi metasomatik konlar; paleozoy davridagi kontinental andezit-riolit qatlamlaridagi ikkilamchi kvarsit massivlari; mezozoy-kaynozoy davrlariga oid vulqon mintaqalaridagi andezit-datsit-riolit qatlamlaridagi metasomatitlar	Oqtosh, Terekli soy (O‘zbekiston); Kuryanovo (Ukraina); Shimoliy Karolina, Jorjiya (AQSH); Minas-Jerayes (Braziliya); Afrika platformasi, Transvaal (JAR)
2	Kolchedan ma’danlarini o‘z ichiga olgan metamorfizatsiyalangan metasomatitlar ("kolchedan")	Paleozoy davrining riolit-bazalt va bazalt-andezit-datsit-riolit tarkibli kolchedanli qatlamlaridagi metasomatitlar, kuchli post-burmali dinamometamorfizmga uchragan	Chistogorovskoy, Qo‘l-Yurt-Tov, Gayskiy (Rossiya)
3	Metamorfiklashgan terrigen-gilli qatlamlar ("metamorfik")	Paleozoy va mezozoyning piroklastik material hamda ko‘mir qatlamlarini o‘z ichiga olgan terrigen-gilli yotqiziqlari	Bruks-Reynj, Alyaska (AQSH); Las-Agilas (Argentina); Kambevarra (Avstraliya)

№	Geologik holat (turi)	Qisqacha tavsif	Konlar misollari
4	Gidrotermal tomirlarning yon devorlaridagi metasomatitlar "tomirga yaqin"	Arxeo va paleozoy granitoidlari orasidagi kvarts tomirlari hamda paleozoyning metamorfizmga uchragan terrigen qatlamlari	Hindiston
5	Nurash qobig'i	Pirofillit tarkibli tog' jinslarining nurashi natijasida hosil bo'ladigan gillar	Kamenskiy (Rossiya); Klinton (AQSH)

11. Shimoliy Karolinadagi (AQSH) konlar eng muhim "ikkilamchi-kvarsitli" turning xarakterli vakillari hisoblanadi. Bu yerda kembriygacha bo'lgan nordon tarkibli tufalar va brekchiyalar ma'danli hisoblanadi. Kvars-pirofillitli va seritsit-kvars-pirofillitli jinslar qalinligi 45-150 m, uzunligi 200-700 m va tushish bo'yicha uzunligi 150 m dan ortiq bo'lgan linzalarda yotadi. 12 mln. tonna zaxiraga ega bo'lgan bu kon uzoq vaqt davomida AQShda pirofillit xomashyosining asosiy yetkazib beruvchisi bo'lib kelgan.

O'zbekistonda bunday pirofillit minerallasuvi Qorjontov tizmasida (Oqtosh yuqori glinozyomli tog' jinslari koni) 12 mln. tonna zaxiraga ega bo'lgan bu kon uzoq vaqt davomida AQShga Pirofillit xomashyosining asosiy yetkazib beruvchisi bo'lib kelgan va Hisor tizmasining janubi-g'arbiy tarmoqlarida, Yakkabog' va Oqsuv vulqon-tektonik tuzilmalarida uchraydi. Yakkabog' strukturasi Terekli soy koni o'rganilgan bo'lib, u so'nggi paleozoyning riolit tarkibli gumbazli inshootiga va uning chetlari bo'ylab ikkilamchi kvarsitlarga bog'liq. Ikkilamchi kvarsitlarda Pirofillit miqdori 60% gacha yetadi, u dikkit va diaspora bilan birga uchraydi. Oqsuv ma'dan namoyoni ham huddi shunday joylashgan bo'lib, bu yerda Pirofillitdan tashqari, agalmatolit linzalari ham aniqlangan. Ikkilamchi kvarsitlarda Pirofillit miqdori 60% gacha yetadi. Shunday pozitsiyada Aksu koni joylashgan bo'lib, unda Pirofillitdan tashqari agalmatolit linzalari ham aniqlangan.

12. Pirofillit xomashyosining "kolchedan" turi uchun tipik viloyat Rossiyadagi Ural hisoblanadi. Bu yerda Pirofillit ko'plab kolchedan konlari va burmalanishdan keyingi uzilmali ma'dan maydonlarida (Chistogorovskoye, Kul-Yurt-Tau va Gayskoye) qayd etilgan.

13. Talkning ekzogen konlari endogen konlarning jadal kimyoviy nurashi natijasida hosil bo'ladi. Talk yuqori kimyoviy barqarorligi tufayli, u bilan birga keladigan minerallar tanlab eritilganda, nurash sharoitida yaxshi saqlanib qoladi. Bunda talklar to'liq parchalanadi va o'zgaradi. Talk yuqori kimyoviy chidamliligi tufayli, talk bilan birga keladigan minerallarni tanlab eritish paytida nurash sharoitida yaxshi saqlanishga qodir ko'p hollarda, tabiiy holda foydalanish uchun yaroqli bo'lgan gilsimon mayda dispers kukunga. Bunday nurash po'stlog'i, odatda, tarkibida metasomatik kvarsitlar bo'lgan konlarda rivojlanadi, ular mayda donali marshallit kukunigacha parchalanadi. Bu tipga Rossiyadagi Alguv va Kirgitey, Avstraliyadagi Tambibay koni va boshqalar kiradi. Nurash po'sti konlari alohida amaliy ahamiyatga ega.

Ba'zan talkning kukunsimon "temirli" turi apogiperbazit turdagi konlar (Rossiyadagi Medvedev konining ayrim uchastkalari) da ham kuzatiladi.

Talkning ekzogen konlari uyumlarining shakli murakkab linzasimon, ba'zan qatlamsimon bo'ladi.

14. Pirofillitning ekzogen konlari tarkibida Pirofillit bo'lgan nurash po'sti gillari (beshinchi tip) bilan ifodalanadi. Klinton konida (Yuta shtati, AQSH) gillar Missisipi-Pensilvaniya slanes-karbonat qatlamidagi slaneslarning nurashi natijasida hosil bo'lgan. Kengligi 15-16 m, uzunligi 2400 m va qalinligi 15-10 m bo'lgan yo'lak mahsuldor hisoblanadi. Gillarning tarkibi quyidagicha, % hisoblanadi: Pirofillit 41-51, kaolinit 5-19, illit va montmorillonit aralashmasi 11-19, illit 11-17, dala shpatlari 5 gacha. Klinton konida (dona Yuta, AQSH) gillari Missisipi-Pensilvaniya slanes-karbonat qatlamidagi slaneslarning nurashi natijasida hosil bo'lgan. Kengligi 15-16 m, uzunligi 2400 m va qalinligi 15-10 m bo'lgan kengligi mahsuldor hisoblanadi. Gillarning tarkibi quyidagicha, % hisoblanadi: Pirofillit 41-51, kaolinit 5-19, illit aralashmasi va montmorilonit 11-19, dala shpati-5gacha.

15. Zaxiralar miqdoriga (mln.t) ko'ra talk va talkli tosh konlari noyob (20 dan ortiq), yirik (5-20), o'rtacha (0,5-5), kichik (0,03) va ahamiyatsiz (0,03 gacha) turlarga bo'linadi. Yirik konlar talk sanoatining mineral-xomashyo bazasini belgilaydi, o'rta konlar oddiy korxonalar uchun baza bo'lib xizmat qiladi, kichiklari mustaqil sanoat ahamiyatiga ega emas (3-jadval).

3-jadval

Konlar	Zaxiralar (ming tonna)	
	Talk va pirofillit	Talkli tosh
Noyob	20000 yuqori	-
Yirik	5000 – 20000	40000 dan ko'p
O'rta	500 – 5000	15000 – 40000
Kichik	300 – 500	15000 dan kam

16. Fazoviy va genetik jihatdan karbonatli (magnezit-dolomitli) komplekslar bilan bog'liq bo'lgan temirsiz talk konlari sanoat uchun eng katta qiymatga ega. Yuqori kimyoviy tozaligi va aralashmalarining minimal miqdori bilan ajralib turadigan apokarbonat talk sanoatning faqat yuqori sifatli xomashyo talab qilinadigan tarmoqlari (elektrokeramika, radiokeramika, qog'oz va lok-bo'yoq ishlab chiqarish va boshqalar)da qo'llaniladi. Giperbazit massivlariga aloqador talk konlari kamroq sanoat qiymatiga ega, chunki bu turdagi talk tarkibida zararli aralashmalar: temir, alyuminiy, nikel, kobalt oksidlari va boshqalarning miqdori yuqoriligi bilan ajralib turadi.

Talk xomashyosidagi eng zararli aralashma temir bo'lib, u talkni ko'plab sohalarda ishlatishga yaroqsiz qiladi. Plastmassada temir miqdorining yuqoriligi uning izolyatsion xossalarini pasaytiradi, rezinada esa uning tez eskirishiga olib keladi. Shu bilan birga, talkning temirliligining oshishi ayrim keramika turlari uchun foydali bo'lishi mumkin, chunki kuydirish harorati pasayadi va ba'zi buyumlarning xossalari yaxshilanadi. Temir aralashmasi kapsulalarning sifatiga ham ijobiy ta'sir ko'rsatib, ularning issiqqa chidamliligini oshiradi.

Ma'danlarda kaltsiy oksidning bo'lishi, odatda, keramika sanoati uchun maqbul emas, ammo tarkibida kaltsiy bo'lgan tremolit aralashmasi lok-bo'yoq sanoati uchun qulay. Tremolit talk kukunlarining sifatini yaxshilaydi, bo'yoqlarga ipaksimon mayinlik beradi. Tremolit aralashmasi ba'zi sopol buyumlar uchun ham zararli emas. Ammo tremolit o'z agregatlarining ignasimonligi tufayli talk kukunini rezina sanoatida va antifriksion materiallar sifatida mutlaqo yaroqsiz qiladi.

Butunlay nuqtali va arrali talk-magnezit mahsulotlari uchun davlat standartlari tomonidan olovbardoshlik (1540-1560°C dan kam bo'lmagan), termik barqarorlik, issiqlik o'tkazuvchanlik, kirishish, g'ovaklik va boshqa parametrlari belgilangan.

Mineral xomashyo sifatida talkning sifatini oshiruvchi muhim fizik xossalari ma'danning yirik bo'lakliligi (fraksiyasi 5-30 sm) va maydalanishda oson maydalanishidir.

17. Sanoatda Pirofillit xomashyosidan foydalanish uchun uning yuqori sifati va bir xilligi zaruriy shart hisoblanadi.

Pirofillit xomashyosidagi zararli aralashmalar temir, titan, magniy, kaltsiy va oltingugurt oksidlari hisoblanadi. Pirofillit xomashyosiga texnik shartlar ishlab chiqilmagan. Dastlabki baholash uchun xomashyoning potensial iste'molchilari bo'lgan tarmoqlar uchun uzoq yillar davomida shakllangan talablarni hisobga olish maqsadga muvofiqdir. Olovbardosh va keramika sanoati uchun bo'yovchi oksidlar ($\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{FeO} + \text{TiO}_2$) yig'indisi 2,5% dan oshmasligi kerak. Chinni toshlari sifatida tarkibida ushbu komponentlarning ko'pi bilan 0,7% bo'lgan jinslardan foydalanish mumkin. Ishqorlar olovbardosh ishlab chiqarish uchun zararli komponentlar hisoblanadi, chunki ular erish haroratini pasaytiradi va ularning yig'indisi 1% dan oshmasligi kerak. Birinchi turdagi konlarning xomashyosi o'tga chidamli sanoat talablariga eng ko'p javob beradi (2-jadval). Ayniqsa, Yaponiya konlarining xomashyosi bir xildir. Xuddi shu shartlarni kolchedanli vulkanogen qatlamlarda joylashgan Rossiya konlari xomashyosining katta qismi ham qanoatlantiradi (Chistogorovskoye, Kul-Yurt-Tau). Keramika sanoatining talablari unchalik qattiq emas va "ikkilamchi-kvarsitli" konlarning Pirofillit va "kolchedan" tiplari xomashyosidan foydalanishga imkon beradi. Donalab ishlab chiqarish uchun (qorakuya va mayoq gorelkalari, radiodetallar, olmos ishlab chiqarishda yuqori bosimli apparatlardagi ishchi elementlar va boshqalar) monomineral Pirofillit jinslaridan foydalaniladi, bu jinslar, ayniqsa, kembriydan oldingi davr qatlamlariga xosdir. Xuddi shu xomashyo turli xil to'ldiruvchilar sifatida ishlatiladi, chunki jins juda mayda qilib maydalanishi va bargchalar yoki tangachalar ko'rinishidagi material berishi kerak, bu esa, talk sanoati tajribasiga ko'ra, 80-85% slyuda miqdori bilan ta'minlanadi.

18. Talk va Pirofillit xomashyosining xususiyatlarini konlarni baholashda amaldagi davlat standartlariga muvofiq iste'molchilar va qo'llash tarmoqlariga qarab ko'rib chiqish lozim va bu texnik shartlarga muvofiq amalga oshiriladi (5-ilovalar).

19. Pestitsidlar, emulsiyalar va suspenziyalar ishlab chiqarish, shuningdek gidroizolyatsion va tom yopish materiallarini (asfalt, bitum, shifer, tol, ruberoid)

to'ldirish va qoplash uchun mo'ljallangan talkomagnezit, uni GOST 21235-75 ga muvofiq boyitilmagan talkomagnezit jinsini maydalash yo'li bilan olinadi (talk va talkomagnezit maydalangan. Texnik shartlar).

20. Qurilish keramikasi ishlab chiqarishda buyumlarning termik va kimyoviy barqarorligini oshirish uchun ishlatiladigan maydalangan talk pollar va devorlarni qoplash uchun plitkalar, keramik quvurlar, texnik idishlar va sanitar keramika buyumlari tayyorlashda shixta tarkibiga kiritiladi (GOST 21234-75 Keramika sanoati uchun maydalangan talk. Texnik shartlar). Bunda kaltsiy va temir oksidlari, kvars miqdori va qizdirishdagi yo'qotishlar cheklanadi.

21. Lok-bo'yoq sanoatida to'q tusli emallar, bo'yoqlar, gruntovkalar va shpaklyovkalar tayyorlashda, shuningdek oq pigment sifatida sifati maydalanganlik darajasiga qarab aniqlanadigan tuyilgan, boyitilgan talk va mikrotalk ishlatiladi. Talkning yuqori moy sig'imi uning asosan suvli bo'yoqlarda qo'llanilishini taqozo etadi; mikrotalkning lok-bo'yoq ishlab chiqarish uchun yaroqliligi (GOST 19284-79. Lok-bo'yoq va qalam sanoati uchun mikrotalk. Texnik shartlar), tuyilgan, boyitilgan, flotatsiyalangan talk esa TU 21-25-201-77 "Texnik talk" talablariga muvofiq tartibga solinadi.

22. Rezina, kabel va plastmassa buyumlar ishlab chiqarishda kimyoviy toza maydalangan talk va mikrotalk ishlatiladi. Kabel sanoati uchun mikrotalk va maydalangan talk sifati GOST 20706-75 (Kabel sanoati uchun mikrotalk. Texnik shartlar) talablariga muvofiq tartibga solinadi. Bunda marganets oksidi (0,01%), mis (0,005%), shuningdek xlor ionlari (Cl⁺¹) va sulfat ionlari (SO₄⁺²) kabi aralashmalar juda qattiq cheklanadi - suvli so'rimdagi massa ulushining 0,01% dan oshmasligi kerak. Rezina buyumlar va plastmassalarni to'ldirish, kukunlash va rezinaga sepish uchun (GOST 19729-74. Rezina buyumlar va plastik massalar ishlab chiqarish uchun maydalangan talk. Texnik shartlar) - magnit bilan ajratib olinadigan temirning massa ulushi 0,04-0,08% dan oshmasligi qat'iy tartibga solinadi.

23. Talk va Pirofillit asosida yuqori yo'naltirilgan polimer materiallar ishlab chiqarishda to'ldirgichga qo'yiladigan talablarga granulometrik tarkibi bo'yicha GOST 19284-79 ga muvofiq lok-bo'yoq sanoati uchun mo'ljallangan mikrotalk (Lok-bo'yoq sanoati uchun mikrotalk) javob beradi.

24. Talkning o'ta mas'uliyatli elektr, radio va elektr vakuumli keramika ishlab chiqarish uchun yaroqliligi Rossiyaning Onot va Alguy konlarining yuqori sifatli talk ma'danlaridan olinadigan tovar mahsulotiga ishlab chiqilgan texnik shartlar bilan tartibga solinadi.

25. Sellyuloza-qog'oz sanoatida talk asosan ignabargli daraxtlarni qayta ishlashda smolasimon moddalarning zararli ta'sirini neytrallash uchun, shuningdek to'ldiruvchi sifatida qog'oz va kartonning yuqori sifatli oq va rangli navlarini ishlab chiqarishda hamda qog'ozni bo'rlashda pigment sifatida (ba'zan kaolin bilan birgalikda) ishlatiladi. Sellyuloza-qog'oz sanoati uchun talk bo'yicha standartlar va texnik shartlar hali ishlab chiqilmagan. Ko'rsatilgan maqsadlar uchun ishlatiladigan talkka qo'yiladigan asosiy talablar quyidagilardir: yuqori oqlik, kimyoviy tozalik darajasi va solishtirma yuza, shuningdek kimyoviy inertlik, zarrachalarning plastinkasimonligi va past abrazivlik.

26. Quyuv ishlab chiqarishida maydalangan talkdan quyuv bo'yoqlari va pastalari tayyorlash, shuningdek quyuv qoliplarini kukunlash va quymalarning sirtini yuqori darajada toza qilish uchun foydalaniladi. Bu maqsadlar uchun past navli talk ishlatilishi mumkin; abraziv qo'shimchalar maqsadga muvofiq emas.

27. Tibbiyot, oziq-ovqat va parfyumeriya mahsulotlarini ishlab chiqarishda yaxshi adsorbsion xossalarga, suvga chidamlilikka, sochiluvchanligi va moysimonlikka ega bo'lgan kimyoviy toza talkning yuqori navlaridan foydalaniladi, tarkibidagi mishyak miqdori 0,0014% dan oshmasligi kerak.

Parfyumeriyada maydalangan talk kukun, pomada, krem, surtma, tish kukuni va boshqa kosmetik preparatlar tayyorlash uchun ishlatiladi, oziq-ovqat sanoatida esa qandolat mahsulotlariga sepish va to'ldiruvchi sifatida qo'llaniladi.

Rossiyaning Onot konidan olingan A-1 markali maydalangan talk tibbiyot preparatlari, oziq-ovqat mahsulotlari va parfyumeriya sanoati uchun yaroqlidir.

28. Nozik maydalangan talk oz miqdorda to'qimachilik sanoatida mahsulotlar, turli takelaj va boshqa gazlamalar uchun namlanmaydigan paxta qoplarini to'ldiruvchi sifatida ishlatiladi. Ushbu maqsadlar uchun ishlatiladigan talk oq rangga ega bo'lishi va tarkibida begona aralashmalar bo'lmasligi kerak.

29. Olovbardosh arrali g'ishtga qo'yiladigan talablar idoraviy texnik shartlar bilan belgilanadi, ular da haqiqiy g'ovaklik, namlik sig'imi, 1400°C gacha qizdirilganda chiziqli kirishishi, olovga chidamliligi, qizdirilganda yuk ostida deformatsiyaning boshlanishi va oxiri, termik barqarorligi, issiqlik o'tkazuvchanligi, siqilishga vaqtinchalik qarshilik qiymati me'yorlanadi.

Pirofillit xomashyosi sifatiga qo'yiladigan talablar, umuman olganda, talkli jinslarga qo'yiladigan talablarga o'xshashdir. Lekin ko'p hollarda tabiiy Pirofillitlar o'zining mineral va kimyoviy tarkibiga ko'ra tozaligi kamroq bo'lib, hatto yirik talk konlari mavjud mamlakatlarda ham talkka nisbatan ancha kam ishlatiladi. Biroq, oqilona texnologiyani qo'llash orqali Pirofillit xomashyosining yuqori sifatiga erishish mumkin.

30. Sanoatda talk va Pirofillit asosan maydalangan holda va juda oz miqdorda butun arralab olingan g'isht ko'rinishida qo'llaniladi. Qazib olingan jinslarni maydalash maxsus fabrikalarda amalga oshiriladi, bu yerda odatda material maydalash qurilmalariga yuborilishidan oldin ma'dan konveyerda qo'shimcha saralanadi. Tovar talkining sifatini yaxshilash uchun bo'lakli materialni sun'iy yorug'lik bilan yoritadigan maxsus qurilmalardan foydalaniladi.

Asosiy komponent miqdori kam va aralashmalar ko'p bo'lgan talk (Pirofillit) ma'danlari quruq yoki ho'l usulda boyitiladi. Quruq usul maydalangan talk jinsini elash va pnevmatik tasniflashdan iborat. Ho'l usulda boyitishda flotatsiya qo'llaniladi, ba'zan u gravitatsiya va magnit separatsiyasi bilan birgalikda olib boriladi. Mayda karbonat zarrachalarini yo'qotish uchun ba'zan xlorid kislotasi bilan ishlov beriladi. Bu jarayonda talk miqdori 90% gacha bo'lgan konsentrat olinadi, bunda talkning ajralib chiqishi 75-89% ni va konsentrat unumi 45-55% ni tashkil etadi. Flotatsiya usuli talkdan tashqari, boshqa foydali mahsulotlarni ham olish imkonini beradi.

31. Talk 40 dan ortiq mamlakatda qazib olinadi va ishlab chiqariladi,

taxminan 60 ta davlat esa uni katta miqdorda import qiladi. Dunyoda ishlab chiqarilayotgan talkning 55 foizi Xitoy, Hindiston va AQShga to'g'ri keladi. Yevropada yetakchi ishlab chiqaruvchilar Finlyandiya, Fransiya va Rossiya hisoblanadi. Dunyoda talkning yillik iste'molining 55-60 foizi qog'oz ishlab chiqarishga sarflanadi.

32. Sanoati rivojlangan mamlakatlarda (AQSH, Xitoy, Finlyandiya, Hindiston, Fransiya) talk alohida ahamiyatga ega bo'lgan oltita sanoat minerali (strategik xomashyo) qatoriga kiradi va uning jahon miqyosidagi ishlab chiqarilishi 2021-yilda 7,6 million tonnani tashkil etdi. MDH mamlakatlarida talk va talk toshi asosan Rossiyada ishlab chiqariladi, u dunyoda uchinchi o'rinni egallaydi, shuningdek, Ukraina va O'zbekistonda ham kichik hajmlarda ishlab chiqariladi.

II. KONLARNI GEOLOGIK TUZILISHI MURAKKABLIGI BO'YICHA GURUHLASH

33. Talk va pirofillit konlari (uchastkalari) geologik tuzilishining murakkabligi bo'yicha "Qattiq foydali qazilmalar zaxiralari va bashoratli resurslari tasnifi"ning I, II va III-guruhlariga mos keladi.

1-guruh - yirik va o'rta qatlamimon konlar, va oddiy tuzilishga ega bo'lgan, jismlarning nisbatan barqaror qalinligi va foydali qazilma sifatiga ega, buzilmagan yoki kam buzilgan linzasimon konlar (Rossiyaning Kozmo-Demyanov, Shabrov, Medvedev konlari).

Bu guruh konlarining zaxiralari B va C₁ toifalari bo'yicha razvedka qilinadi.

2-guruh - murakkab tuzilishli yirik va o'rtacha linzasimon, qatlamli va shtoksimon uyumli, jismlarning qalinligi barqaror bo'lmagan yoki foydali qazilma sifati o'zgaruvchan, murakkab burmali va uzilishlar bilan buzilgan konlar (Rossiyadagi Alguy, Kirgitey, Sirostan va Sisert konlari; O'zbekistondagi Zinel-Buloq koni).

Bu guruh konlarining (uchastkalarining) asosiy zaxiralari C₁ toifasi bo'yicha va qisman C₂ toifasi bo'yicha razvedka qilinadi. Detallashtirish uchastkalarida zaxiralarni birinchi navbatda qazib olish uchun tayyorlash maqsadida B toifasidagi zaxiralarni razvedka qilishga yo'l qo'yiladi (sanoat toifasidagi umumiy zaxiralarning ko'pi bilan 20%).

3-guruh - linzasimon, shtoksimon, tomirsimon va noto'g'ri shakldagi, juda murakkab tuzilishga ega bo'lgan, jismlarning qalinligi keskin o'zgaruvchan va foydali qazilma sifati juda o'zgaruvchan bo'lgan, burmalangan qatlamlar va uzilishli tektonika intensiv rivojlangan o'rtacha va kichik konlar (Rossiyadagi Onot, Kuygusti va Pugachev, Gruziyadagi Chorchan guruhi, Ukrainadagi Kuryanov va Nagoryanov konlari).

Bu guruh konlarining zaxiralari C₁ va C₂ toifalari bo'yicha razvedka qilinadi.

34. Konning (uchastkaning) u yoki bu guruhga mansubligi kon (uchastka) zaxiralarning kamida 70 foizini o'z ichiga olgan asosiy foydali qazilma uyumlarining geologik tuzilishining murakkablik darajasidan kelib chiqqan holda belgilanadi.

III. KONLARNI O'RGANISHGA QO'YILADIGAN TALABLAR

35. Konlarni samarali o'rganish uchun geologiya-qidiruv ishlarining bosqichma-bosqichligiga rioya qilish, ularning to'liqligiga va sifatiga qo'yiladigan talablarni bajarish, qidiruv usullari va texnik vositalarini oqilona komplekslashtirish, tadqiqotlar natijalarini bosqichma-bosqich geologik-iqtisodiy baholashni o'z vaqtida o'tkazish zarur. Konning o'rganilganligi uni atrof-muhitni muhofaza qilish bo'yicha talablarga albatta rioya etgan holda kompleks o'zlashtirish imkoniyatini ta'minlashi kerak.

36. Yangi aniqlangan talk va Pirofillit konlarida istiqbollar tasdiqlangan taqdirda ularning sanoat ahamiyatini asoslash uchun zarur bo'lgan hajmlarda dastlabki baholash o'tkaziladi. Konning o'rganilganligi uni atrof muhitni muhofaza qilish bo'yicha talablarga albatta rioya etgan holda kompleks o'zlashtirish imkoniyatini ta'minlashi kerak.

37. Dastlabki baholash natijalariga ko'ra konning (yoki uning bir qismining) taqribiy geometrik konturida C_2 toifasidagi foydali qazilma zaxiralari hisoblab chiqiladi va P_1 toifasidagi bashoratli resurslari baholanadi. C_2 toifadagi zaxiralar va P_1 toifadagi resurslarning nisbati va ularning miqdori texnik-iqtisodiy asoslashlar (TIA) bilan belgilanadi, ularda baholash konditsiyalari parametrlari aniqlanadi. Agar masala TIA asosida salbiy hal etilsa, tanlangan ob'yektda ish to'xtatiladi va hisobot tuziladi.

38. Batafsil baholash konning sanoat ahamiyatini ishonchli geologik, texnologik va iqtisodiy baholash uchun ishonchli ma'lumotlarni olish maqsadida amalga oshiriladi. Bu ma'lumotlar qidiruv ishlarini boshlash, ba'zi hollarda esa foydalanish to'g'risida qaror qabul qilish uchun yetarli bo'lishi kerak. Ishlar iqtisodiy asoslangan konturlarda bajariladi.

Batafsil baholash ma'lumotlari asosida belgilangan tartibda dastlabki konditsiyalar ishlab chiqiladi va tasdiqlanadi hamda konni (uchastkani) qidiruv qilishning maqsadga muvofiqligi to'g'risida texnik-iqtisodiy asoslash (TIA) tuziladi. Dastlabki konditsiyalarga muvofiq talk va pirofillit zaxiralari C_2 toifasi bo'yicha (asosiy zaxiralar), etalon uchastkalarda - C_1 toifasi bo'yicha (qoida tariqasida 40 foizgacha), shuningdek o'rganilganlik darajasiga muvofiq sanoat ahamiyatiga ega bo'lgan yo'ldosh foydali qazilmalar zaxiralari hisoblab chiqilishi kerak; kon doirasidagi zaxiralarni hisoblash konturidan tashqarida P_1 toifasidagi bashoratli resurslari baholanadi. TIMda konning qidiruv qilinadigan qismining maydoni va chuqurligi chegaralari belgilanishi, birinchi navbatda qazib olish uchastkalari ajratilishi kerak.

Ayrim hollarda baholash ishlari jarayonida yoki ular tugallangandan keyin konni foydalanishga topshirish mumkin, biroq bu texnik-iqtisodiy hisob-kitoblar bilan asoslanishi kerak. Ishlar iqtisodiy asoslangan konturlarda bajariladi.

39. Qidiruv ishlari TIMda batafsil baholash natijalari bo'yicha ijobiy baholangan konda o'tkaziladi.

Talk va Pirofillit zaxiralarini qidiruv qilish I guruh konlarida $B+C_1$ toifalari bo'yicha, II guruh konlarida C_1 va qisman C_2 va B toifalari bo'yicha hamda III guruh

konlarida C_1+C_2 toifalari bo'yicha amalga oshiriladi. Zarur hollarda konning qanotlarida va chuqur gorizontlarida bashoratli resurslarini baholash amalga oshiriladi.

Qidiruv natijalari bo'yicha konditsiyalarning texnik-iqtisodiy asosi (TIA) ishlab chiqiladi, u qonun hujjatlarida belgilangan tartibda tasdiqlanadi. TIA da konning razvedka qilinadigan qismining maydoni va chuqurligi chegaralari belgilanishi, birinchi navbatda qazib olish uchastkalari ajratilishi kerak.

40. Qidirilgan kon bo'yicha masshtabi uning o'lchamlariga, geologik xususiyatlariga, shuningdek relyef xarakteriga mos keladigan topografik asosga ega bo'lish zarur. Talk va Pirofillit konlaridagi topografik rejalar odatda 1:1000-1:2000 masshtabda tuziladi. Konning katta o'lchamlari va tekis relyefda topografik asosning masshtabi 1:5000 gacha kichraytirilishi mumkin. Barcha qidiruv va ekspluatatsiya qazilmalari, shuningdek hujjatlashtirilgan va sinovdan o'tkazilgan ochilmalar asboblari yordamida aniq o'rnatilgan bo'lishi kerak.

Yer osti kon lahimlari va quduqlar marksheyderlik syomkasi ma'lumotlari bo'yicha rejalariga tushiriladi. Kon ishlari gorizontlarining marksheyderlik rejalariga odatda 1:200-1:500 masshtabda, umumiy rejalar esa 1:1000 dan kichik bo'lmagan masshtabda tuziladi. Quduqlar uchun ularning ma'dan tanasi tomi va tubi bilan kesishish nuqtalarining koordinatalari hisoblanishi va ularning stvollarining reja va qirqimlar tekisligidagi proyeksiyalari qurilishi kerak.

41. Kon hududi bo'yicha 1:25000-1:50000 masshtabdagi geologik xaritalarga yo'riq-noma talablariga javob beradigan kesmalar va stratigrafik ustunlar bo'lishi zarur. Xarita va kesmalar unga hududning geologik tuzilishini, asosiy geologik tuzilmalar va tog' jinslarining litologik-petrografik komplekslarining holatini, hududda ma'lum bo'lgan barcha konlarning joylashish qonuniyatlarini, shuningdek yangi konlarni aniqlash uchun istiqbolli maydonlarni aks ettirishi lozim.

42. Geologik xaritalar va kesmalarni tuzishda hududda o'tkazilgan geofizik tadqiqotlar natijalarini hisobga olish va taqdim etilgan xaritalar masshtabida geofizik anomaliyalarni talqin qilishning umumiy rejalarida aks ettirish kerak.

43. Konning (uchastkaning) geologik tuzilishi batafsil o'rganilishi va 1:1000-1:5000 masshtabli geologik xaritada (konning o'lchamlari va tuzilishining murakkabligiga qarab), geologik kesmalarda, rejalarda, proyeksiyalarda, zarur hollarda esa blok-diagrammalarda va modellarda aks ettirilishi lozim.

44. Kon bo'yicha geologik va geofizik materiallar foydali qatlamning shakli, yotish sharoitlari, o'lchamlari va ichki tuzilishi, uyumlar tomi va tuprog'i relyefining xususiyatlari, turli xil talkli (Pirofillitli) jinslarning sifati va joylashishi, qamrovchi jinslarning o'zgarishi, mahsuldor jismlarning tog' jinslarining litologik-petrografik kompleksi bilan o'zaro munosabati, burmalangan va uzilmali buzilishlar haqida tasavvur berishi kerak, zaxiralarni hisoblash, istiqbolli uchastkalarni ajratish, P_1 toifasidagi bashoratli resurslarini baholash va konning geologik chegaralarini asoslash uchun yetarli darajada batafsil bo'lishi lozim.

45. Talk (pirofillit) konlarining yer yuzasiga chiqish joylari va yer osti qismlari puxta o'rganilishi kerak (yotqiziqlar tomi chuqurligi va gipsometriyasi, nuragan, qisman nuragan va nuramagan tog' jinslarining tarqalish chegaralari,

nurash natijasida ularning sifatining o'zgarishi, qoplovchi tog' jinslarining tarkibi, foydali qazilma yotqiziqlarining yotish sharoitlari, uzilmali buzilishlarning holati aniqlanishi lozim). Bu maqsadda tabiiy ochilmalarni o'rganishdan tashqari, zovurlar, shurflar, tozalash ishlari, sayoz quduqlar, shuningdek geofizik kuzatuvlar natijalaridan foydalanish zarur.

Geofizik tadqiqotlarning oqilona kompleksi konning aniq geologik xususiyatlaridan kelib chiqqan holda baholash bosqichida o'rnatiladi. Geofizik tadqiqotlar natijalarining ishonchliligi burg'ulash yoki kon lahimlarini o'tish ma'lumotlari bilan tasdiqlangan bo'lishi kerak.

Kunduzgi yuza va foydali qatlam yuzasining murakkab relyefi holatida uyumlar tomi gipsometriyasini aniqlash, qadimgi yuvilishlarni konturlash, quvvatni aniqlash va qoplovchi tog' jinslarining taqsimlanishini o'rganish uchun qo'shimcha qazishmalar o'tkaziladi. Geofizik tadqiqotlar natijalarining ishonchliligi burg'ulash yoki kon lahimlarini o'tish ma'lumotlari bilan tasdiqlangan bo'lishi kerak.

46. Talk va Pirofillit konlarini razvedka qilish kon laxmlari bilan birgalikda kolonkali burg'ulash quduqlari orqali va geofizik tadqiqot usullaridan foydalangan holda amalga oshiriladi.

Qidiruv uslubiyoti (tog'-kon va burg'ulash ishlari hajmining nisbati, amalga oshiriladigan geofizik tadqiqotlar turlari va hajmlari, qidiruv tarmog'ining geometriyasi va zichligi, namunalash usullari va yo'llari, sifatni o'rganish va talk hamda Pirofillitning texnologik xossalari) razvedka qilinayotgan konning geologik xususiyatlaridan kelib chiqqan holda, qidiruv ishlari uchun kon, burg'ulash va geofizik vositalarning imkoniyatlarini, shuningdek shunga o'xshash turdagi konlarni qidirish tajribasini hisobga olgan holda aniqlanadi. U sanoat toifalari bo'yicha zaxiralarni, zaxiralarni hisoblash konturidan tashqarida esa - P₁ toifasidagi bashoratli resurslarini hisoblash imkoniyatini ta'minlashi kerak.

Asosiy razvedka qazilmalari foydali qatlamni butun qalinligi bo'yicha yoki TIFda qabul qilingan qazib olish gorizontigacha kesib o'tishi, yakka quduqlar esa kelajakda ma'danlashuvni qazib olish mumkin bo'lgan chuqurlikkacha yetishi kerak.

47. Har bir kon uchun ushbu yoki o'xshash konlar bo'yicha barcha mavjud geologik materiallarni tahlil qilish natijasida (konlarning yotish sharoitlari, morfologiyasi va o'lchamlari, ularning ichki tuzilishi, talk va pirofillit sifatining taxminiy o'zgaruvchanlik darajasi haqida) turli xil turdagi razvedka qazilmalarining eng oqilona tarmog'i va nisbati asoslanadi (4-jadval).

Dunyoning ayrim mamlakatlarida B va C₁ toifadagi zaxiralar uchun qo'llanilgan hamda C₂ toifasi bo'yicha razvedka qilinayotgan zaxiralar uchun tavsiya etiladigan talk (talkit, talk toshi) va pirofillit konlarini razvedka qilishda foydalanilgan razvedka qazilmalari tarmoqlarining zichligi

Konlar guruhi	Konlarning xususiyatlari	Qidiruv qazilmalarining turi	Qazilmalar orasidagi masofa (m) zaxiralar toifalari uchun *)		
			B	C ₁	C ₂
1-chi	Oddiy tuzilishdagi yirik va o'rta qatlamsimon hamda linzasimon uyumlar, nisbatan barqaror qalinlikdagi jismlar va foydali qazilmaning sifati bilan, buzilmagan yoki kam buzilgan uyumlar	Kanavalar	<u>50-75</u> -	<u>75-100</u> -	<u>150-200</u> -
		Quduqlar	<u>50-75</u> 20-30	<u>75-100</u> 40-60	<u>150-200</u> 40-60
		Shurflar va rassechkalar	<u>50-75</u> -	-	-
		Shtreklar, kvershlaglar, shtolnyalar	- <u>20-30</u>	-	-
2-chi	Murakkab tuzilishga ega bo'lgan yirik va o'rta kattalikdagi linzasimon, qatlamlil va shtoksimon uyumlar, jismlarning qalinligi o'zgaruvchan yoki foydali qazilma sifati o'zgarib turuvchi, murakkab burmali va uzilmalar bilan buzilgan uyumlar	Kanavalar	<u>25-50</u> -	<u>50-75</u> -	<u>100-150</u> -
		Shurflar va rassechkalar	<u>25-50</u> -	-	-
		Shtreklar, kvershlaglar, ortlar, shtolnyalar	- <u>20-30</u>	-	-
		Quduqlar	<u>25-50</u> 20-30	<u>50-75</u> 20-30	<u>100-150</u> 40-60
3-chi	O'rtacha va mayda uyumlar linzasimon, shtoksimon, tomirsimon va noto'g'ri shakldagi juda murakkab tuzilishga ega, jismlarning qalinligi keskin o'zgarmaydi va foydali qazilma sifati juda o'zgaruvchan, burmali va uzilmali tektonika intensiv rivojlanadi	Kanavalar	-	<u>5-50</u> -	<u>0-100</u> -
		Shurflar va rassechkalar	-	<u>25-50</u> -	<u>50-100</u> -
		Shtreklar, kvershlaglar, ortlar, shtolnyalar	-	- <u>20-30</u>	-
		Quduqlar	-	<u>25-30</u> 20-30	<u>50-60</u> 40-60

*) - suratda yotqiziqalar yo'nalishiga ko'ra, maxrajda - tushishiga ko'ra.

48. Qidiruv ishlarini ishlab chiqarishni texnik-iqtisodiy asoslashda birinchi navbatda qazib olish uchun mo'ljallangan kon uchastkalari va gorizontlarini batafsil o'rganish lozim. 1- va 2-guruh konlarining bunday uchastkalari va gorizontlaridagi zaxiralar asosan B toifasi bo'yicha, 3-guruh konlarida esa C₁ toifasi bo'yicha

razvedka qilinishi kerak. Birinchi navbatda qazib olinadigan uchastkalar geologik tuzilish xususiyatlari, foydali qazilma sifati va kon-geologik sharoitlari bo'yicha butun kon uchun xarakterli bo'lmagan hollarda, ushbu talabga javob beradigan uchastkalar ham batafsil o'rganilishi lozim. Batafsil o'rganilgan uchastkalar bo'yicha olingan ma'lumotlardan konning qolgan qismidagi zaxiralarni hisoblashda qabul qilingan hisobiy parametrlarning ishonchliligini baholash va umuman konni ishlatish shart-sharoitlarini aniqlash uchun foydalaniladi.

49. Qo'llaniladigan burg'ilash texnologiyasi foydali qazilma jismlarini kesishda kernning chiziqli chiqishini kamida 90% darajada ta'minlashi, talk va Pirofillit ma'dan jismlari hamda qamrovchi jinslarning yotish xususiyatlari, ularning qalinligi, ichki tuzilishi to'liq aks ettirilishi, shuningdek namuna olish uchun materialning ko'rgazmaliligini ta'minlashi kerak. Agar foydali qatlam turli tarkib va sifatga ega bo'lgan tog' jinslarining bir nechta turidan iborat bo'lsa, kernning chiqishini har bir tur uchun alohida aniqlash, tanlab ishqalanishning mavjudligi yoki yo'qligini, uning miqdorini va burg'ilash natijalarining ishonchliligiga ta'sirini aniqlash lozim.

Konni kompleks baholashni ta'minlash maqsadida qo'llaniladigan quduqlarni burg'ilash texnikasi amaliy ahamiyatga ega bo'lishi mumkin bo'lgan qoplovchi jinlar bo'yicha kernning yuqori chiqishini ta'minlashi kerak.

Burg'ilashning axborotlilikini oshirish uchun yo'naltirilgan kernni tanlashdan foydalanish, kernning holatini baholagan holda uning batafsil hujjatlashtirish ishlarini olib borish lozim.

Kern chiqishini aniqlashning ishonchliligini muntazam ravishda nazorat qilish zarur. Kernning chiqishi past bo'lsa, uni oshirishni ta'minlaydigan choralar ko'rilishi kerak (qisqartirilgan reyklar, burg'ilash rejimini o'zgartirish va boshqalar). Konni kompleks baholashni ta'minlash maqsadida qo'llaniladigan quduqlarni burg'ilash texnikasi amaliy ahamiyatga ega bo'lishi mumkin bo'lgan qoplovchi jinlar bo'yicha kernning yuqori chiqishini ta'minlashi kerak.

Chuqurligi 100 m dan ortiq bo'lgan barcha quduqlarda har 25-50 m da azimut va zenit burchaklari o'lchanishi kerak va o'lchash natijalaridan geologik kesmalar va rejalarini tuzishda, tog' jinslarining quvvatlarini, foydali qazilma jismlarini, shuningdek, tog' jinslarining nokonditsion intervallarini hisoblashda foydalanilishi lozim. Quduqlar chuqurligini nazorat o'lchovlari har 50 m chuqurlikdan keyin o'tkaziladi.

50. Kon lahimlari cheklangan hajmlarda: konning yer usti qismlarini o'rganish, burg'ilash ma'lumotlarini tekshirish va geofizik tadqiqotlar, texnologik namunalar va hajmiy massani aniqlash uchun namunalar olish, konlarning yaxlitligi yoki uzluksizligini kuzatish uchun o'tkaziladi.

Kam quvvatli konlar uzluksiz yo'nalish bo'yicha kuzatiladi, kuchliroqlari – o'rtalar tarmog'i yoki o'rtalarning yer osti quduqlari bilan birgalikda o'rganiladi.

Konlarning yoyilishiga qarab yo'naltirilgan kon lahimlari foydali qazilma bo'ylab o'tkazilishi kerak; ularning foydali qazilma konturidan tashqariga o'tishiga faqat istisno hollarda - kuchli suv bosgan, talkli jinslarning beqarorligi va o'tish jarayonini murakkablashtiradigan boshqa sharoitlarda yo'l qo'yiladi.

51. Talk (Pirofillit) konlarini konturlash, ularning qalinligini aniqlash, talk (Pirofillit) jinslarining kukunsimon turlarining rivojlanish chuqurligini aniqlash, kesmani litologik ajratish, istiqbolli maydonlarda yangi talk (Pirofillit) konlarini aniqlash uchun razvedkaning geofizik usullaridan (magnit-elekt-gravimetrik razvedka va boshqalar) foydalanish maqsadga muvofiqdir. Geofizik tadqiqotlarning oqilona majmuasi baholash bosqichida konning aniq geologik xususiyatlaridan kelib chiqqan holda belgilanadi. Geofizik tadqiqotlar natijalarining ishonchliligi burg'ilash yoki kon lahimlarini o'tkazish ma'lumotlari bilan tasdiqlangan bo'lishi kerak.

52. Barcha qidiruv, shuningdek kondagi mavjud foydalanish qazilmalari, slyudali jismlarning yuzaga chiqishi "Tabiiy ochilmalar va kon qazilmalarining dala geologik hujjatlari bo'yicha uslubiy tavsiyalar" hamda "Burg'ilash quduqlarining geologik hujjatlari bo'yicha uslubiy tavsiyalar"da keltirilgan namunaviy shakllar bo'yicha hujjatlashtiriladi.

Hujjatlashtirish jarayonida foydali qatlam ichida rivojlangan yondosh tog' jinslari, tomirlar va daykalar bilan kontakt zonalarida foydali qatlam jinslarining o'zgarishi, kremniylashuv, kalsitlanish va dolomitlanishning mavjudligi va boshqa epigenetik o'zgarishlar, kavernalar, dezintegratsiyalashgan tog' jinslari zonolari, tektonik buzilishlar va parchalanishlar, karst hodisalari va nurashning xususiyati hamda intensivligi qayd etilishi kerak.

Quduqlar va kon lahimlarining birlamchi hujjatlarining to'liqligi va sifati, ularning konning geologik xususiyatlariga muvofiqligi, kon lahimlari va kernning chizmalari, tavsifi (ularni asl nusxa bilan solishtirish orqali) to'g'ri tuzilganligi hamda yig'ma geologik materiallarning birlamchi hujjatlarga muvofiqligi vakolatli komissiyalar tomonidan belgilangan tartibda materialning yetarli darajada vakil qilingan hajmida muntazam ravishda nazorat qilinishi lozim. Tekshirish natijalari dalolatnoma bilan rasmiylashtiriladi.

53. Foydali qazilmalarni ochgan barcha qidiruv va foydalanish qazilmalari, shuningdek tabiiy ochilmalar sinovdan o'tkazilishi kerak. Namuna olish usuli, egatning kesimi va sinaladigan oraliqlarning uzunligi, namunalarning boshlang'ich massasi, ular orasidagi masofa foydali qazilma jismlarining ichki tuzilishi, yotish sharoitlari, morfologiyasi va geologik chegaralari xususiyatini, uning moddiy tarkibining o'zgaruvchanlik darajasini, shuningdek namunalar olinadigan tadqiqotlar xususiyatini hisobga olgan holda aniqlanadi.

Qidiruv kon lahimlarida namuna olish foydali qazilma konining butun qalinligi bo'ylab uzluksiz o'tkazilishi kerak. Shuningdek, konditsiyalarga muvofiq sanoat konturiga kiritiladigan bo'sh yoki konditsiyaga ega bo'lmagan qatlamning qalinligidan ortiq hajmdagi yondosh tog' jinslari ham sinovdan o'tkazilishi kerak; ko'rinadigan geologik chegaralar bo'lmagan konlar uchun - barcha qidiruv kesishmalarida, aniq geologik chegaralarga ega bo'lgan konlar uchun - siyraklashtirilgan kon tarmog'i bo'yicha.

Foydali qazilmalarning tabiiy turlarini alohida-alohida sinab ko'rish kerak. Har bir seksiya (oddiy namuna) uzunligi konning ichki tuzilishi, moddiy tarkibining o'zgaruvchanligi, teksturaviy-strukturaviy xususiyatlari, foydali qazilmaning fizik-

mexanik va boshqa xususiyatlari bilan belgilanadi. Talkit va Pirofillit namunalarini olishda seksiyalarning uzunligi odatda 2 m, talk toshi - 5 m, g'ovak kukunli ma'danlar - 2-5 m ni tashkil etadi.

54. Kon lahimlarini va foydali qazilma jismlari yuzasiga chiqish joylarini sinash egatlab qazish usuli bilan amalga oshiriladi; egatning kesimi foydali qazilmaning bir xillik darajasiga qarab, odatda 3x5 yoki 5x10 sm ni tashkil qiladi. Konlar (ortlar, kvershlaglar, shurflardan qilingan kesmalar) va shurflar bo'ylab o'tadigan qazilmalarda devorlardan biri sinab ko'riladi; konlar yoyilmasi bo'ylab boradigan lahimlarda - zaboylar; sinalayotgan zaboylar orasidagi masofa tajriba yo'li bilan belgilanadi yoki boshqa yaxshi o'rganilgan kongga o'xshash tarzda qabul qilinadi. Ariqlarda namunalar tubidan olinadi.

55. Quduqlardan namuna uchun o'q bo'ylab ajratilgan kernning yarmi olinadi. Kern chiqishi turlicha bo'lgan intervallar alohida sinaladi. Kernning tanlab ishqalanishi mavjud bo'lganda kern va shlanni alohida-alohida sinab ko'rish va tahlil qilish kerak.

56. Qabul qilingan namuna olish usulining ishonchliligi boshqa, ko'proq vakillik qiladigan usullar bilan tekshirilishi kerak.

Namunalarni egatlab olish usuli yalpi va tirkama usullarda nazorat qilinadi. Shu maqsadda texnologik, namunalarni egatlab olish (hajmiy massani aniqlash uchun) va ishlanmalar natijalaridan ham foydalanish lozim.

Kernli sinovning ishonchliligi imkon qadar tutash kon lahimlarini sinovdan o'tkazish bilan tasdiqlanadi.

57. Namunalarga ishlov berish har bir kon uchun ishlab chiqilgan sxemalar bo'yicha amalga oshiriladi. Namunalarga ishlov berishning qabul qilingan sxemasining to'g'riligi va "K" koeffitsiyentining qiymati o'xshash konlar bo'yicha yoki tajriba ishlari bo'yicha tasdiqlangan ma'lumotlar bilan asoslangan bo'lishi kerak

Talk (Pirofillit) konlari uchun "K" koeffitsiyentining qiymati odatda jinslarning bir jinsli sifatlarida 0,05 va bir jinsli bo'lmagan sifatlarida yoki zararli komponentlarning konditsiyasi bo'yicha chegaraviy qiymatga yaqin bo'lganda 0,1 ni tashkil qiladi.

58. Namunalarga ishlov berish sifatini muntazam nazorat qilish, bunda namunalarga ishlov berish sxemasining to'g'ri tanlanganligini va "K" koeffitsiyentining qabul qilingan qiymatini, shuningdek, ishlov berish jarayonida namunalar materialining maydalagichlarda, elaklarda ifloslanishi, minerallarning tanlab ishqalanishi va boshqalar hisobiga namunalarning boyishi va sifatsizlanishi mumkinligini tekshirish zarur.

59. Talk (Pirofillit) jinslarining kimyoviy tarkibini ularning sanoat ahamiyatini va milliy xo'jalikda foydalanishning mumkin bo'lgan yo'nalishlarini baholashni ta'minlaydigan darajada to'liq o'rganish zarur. Kimyoviy tarkib namunalarni kimyoviy, spektral va boshqa usullar bilan tahlil qilish asosida aniqlanishi kerak. Bu usullar davlat standartlari, texnik shartlar yoki O'zbekiston Respublikasi Geologiya vazirligining Ilmiy-texnik kengashi (ITK) tomonidan tasdiqlangan bo'lishi lozim.

60. Oddiy namunalarda xlorid kislotada erimaydigan qoldiq, SiO_2 , FeO , Fe_2O_3 , xlorid kislotada eriydigan temir birikmalari (odatda Fe_2O_3 ga qayta hisoblanganda), Al_2O_3 , MgO , CaO miqdori, shuningdek qizdirilganda massa yo'qotilishi aniqlanadi.

Rezina ishlab chiqarishda ishlatiladigan talk jinslarida va plastmassa buyumlarini ishlab chiqarishda magnit bilan ajratib olinadigan temirning, kabel buyumlarini ishlab chiqarishda esa metall temirning (yoki magnit tortishishning) miqdori qo'shimcha ravishda aniqlanadi.

Birlashtirilgan (guruh) namunalarda yuqorida ko'rsatilgan komponentlardan tashqari Au , Ag , Pb , TiO_2 , NiO , Co , Cr_2O_3 , suvda eriydigan tuzlar (Na_2O , K_2O va boshqalar), CO_2 , P_2O_5 miqdori, suvli ekstraktning vodorod ionlari konsentratsiyasi (pH) va suvda eruvchanligi aniqlanadi. Sanoat maqsadlariga qarab, ular, bundan tashqari, zararli aralashmalarga ham tahlil qilinadi: tibbiyot preparatlari, oziq-ovqat mahsulotlari, qalam va rezina mahsulotlari ishlab chiqarish uchun As miqdori; kabel materiallari ishlab chiqarish uchun Cu , MnO , Cl^- va SO_4^{2-} ionlari miqdori; tibbiy preparatlar ishlab chiqarish uchun oltingugurtli birikmalar miqdori aniqlanadi. Cu , MnO , Cl^- va SO_4^{2-} ionlari - kabel materiallari ishlab chiqarish uchun; oltingugurtli birikmalar - tibbiy preparatlar ishlab chiqarish uchun.

61. Oddiy namunalarni guruhli namunalarga birlashtirish tartibi, ularni joylashtirish va umumiy miqdori ma'danlarning asosiy turlarini bir tekisda sinab ko'rishni va ularning tarkibidagi o'zgarish qonuniyatlarini konlarning cho'zilishi va yotishi bo'yicha aniqlashni ta'minlashi kerak.

62. Tahliliy ishlarning sifatini muntazam ravishda tekshirish zarur, nazorat natijalarini esa belgilangan tartibda tasdiqlangan uslubiy ko'rsatmalarga muvofiq tizimli ravishda qayta ishlash lozim.

Namunalarni tahlil qilishning geologik nazorati (ichki, tashqi va hakamlik) geologiya xodimlari tomonidan amalga oshiriladi va konni qidirish davrining butun davomida laboratoriya nazoratidan mustaqil ravishda olib boriladi.

63. Ichki nazorat tasodifiy xatolar miqdorini aniqlash uchun amalga oshiriladi va asosiy tahlillarni bajargan laboratoriyada analitik namunalarning shifrlangan dublikatlarini tahlil qilish yo'li bilan amalga oshiriladi.

Tashqi nazorat asosiy laboratoriya va nazorat qiluvchi laboratoriya natijalari o'rtasidagi tizimli farqlar miqdorini baholash uchun o'tkaziladi.

Tashqi nazoratga ichki nazoratdan o'tgan namunalarning dublikatlari yuboriladi.

Ichki va tashqi nazoratga yo'naltiriladigan namunalar konning barcha turdagi ma'danlarini hamda asosiy, yo'ldosh komponentlar va zararli aralashmalar miqdori sinflarini tavsiflashi zarur.

64. Ichki va tashqi nazorat hajmi har bir jins turi, tarkib sinfi va qidiruv davri bo'yicha tanlanmaning vakilligini ta'minlashi kerak. Sinflarni ajratishda zaxiralarni hisoblash uchun konditsiyalar va davlat standartlari talablarini hisobga olish lozim. Tahlil qilinadigan namunalar soni ko'p bo'lganda (yiliga 2000 va undan ortiq) nazorat tahlillariga ularning umumiy sonining 5 foizi yo'naltiriladi. Namunalar soni kam bo'lsa, har bir ajratilgan tarkib sinfi bo'yicha nazorat qilinadigan davr uchun

kamida 30 ta nazorat tahlili bajarilishi kerak.

65. Har bir tarkib turi va sinfi bo'yicha tashqi va ichki nazorat natijalarini qayta ishlash nazorat qilinadigan tahlillar soni ishonchli xulosalar olish uchun statistik jihatdan yetarli bo'lgan davrlar (chorak, yarim yil, yil) bo'yicha amalga oshiriladi. Asosiy tahlillarni turli laboratoriyalar bajargan bo'lsa, natijalar alohida-alohida qayta ishlanadi.

66. Namunalarni tanlab olish, tayyorlash va tahlil qilish sifatini nazorat qilish uchun keng tarqalgan usul asosiy laboratoriyaga tahlil uchun topshiriladigan har bir partiyaga tizimli ravishda nazorat namunalarini kiritishga asoslangan: bo'sh namuna, etalon namunalar va namuna dublikatlari. Bular qatoriga dala dublikati (yarim yoki chorak kern, kvartlangan ariqcha namunasi qismi), shuningdek maydalash va yanchishdan keyin bo'linish yo'li bilan olingan laboratoriya dublikatlari ham kiradi. Bo'sh namuna sifatida sertifikatlangan blankali bo'sh namuna, etalon namunalar sifatida esa konning qamrovchi jinslari va ma'danli minerallashuviga o'xshash tarkibdagi sertifikatlangan standart namunalar (SSN) qo'llaniladi.

Nazorat namunalarini kiritish bilan namuna partiyalarini shakllantirish, tahlil natijalariga ishlov berish "Qattiq foydali qazilmalarni geologik qidiruv ishlarini olib borishda xalqaro talablarga muvofiq ma'lumotlar sifatini nazorat qilishni ta'minlash bo'yicha uslubiy tavsiyalar"ga muvofiq amalga oshiriladi (Tog'-kon sanoati va geologiya vazirligi, 2025-yil).

Bo'sh, dublikat va etalon (SSN) namunalardan foydalanish butun kon o'rganish davri mobaynida, asosan o'z laboratoriyasi vositalari yordamida, oddiy namunalarni tayyorlash (mumkin bo'lgan ifloslanish) va tahlil o'tkazish (tizimli xatolarni aniqlash va tasodifiy xatolar miqdorini belgilash) sifatini muntazam va yetarlicha samarali nazorat qilishni ta'minlaydi.

Ichki nazorat natijalari bo'yicha aniqlangan nisbiy o'rtacha kvadratik xato ko'rsatilgan qiymatlardan oshmasligi kerak. Aks holda, laboratoriyaning mazkur tarkib sinfi va ish davri uchun asosiy tahlil natijalari yaroqsiz deb topiladi va barcha namunalar ichki geologik nazorat o'tkazilgan holda qayta tahlil qilinishi lozim. Shu bilan birga, asosiy laboratoriya tomonidan yaroqsizlik sabablari aniqlanishi va uni bartaraf etish choralari ko'rilishi kerak.

67. Talk va Pirofillit jinslarining tabiiy turlari va sanoat (texnologik) tiplarining mineral tarkibi, shuningdek hakamlik nazoratini o'tkazmasdan tuzatish koeffitsiyentini kiritishga yo'l qo'yilmaydi, ular tekstura-strukturaviy xususiyatlari mineralogik-petrografik, fizik, kimyoviy, spektral va boshqa turdagi tahlillar yordamida o'rganilishi kerak. Bunda jinslarning donalari o'lchami va teksturasini aniqlash zarur, chunki bular ularning maydalanish xususiyatlari haqida xulosa chiqarish imkonini beradi. Shuningdek, talkli jinslarda nurash jarayonlarining rivojlanganligini ko'rsatuvchi tanlab eritish bo'shliqlarining mavjudligini aniqlash lozim. Talk (Pirofillit) va boshqa minerallarni tavsiflash bilan bir qatorda, ularning tarqalishini miqdoriy jihatdan baholash ham zarur. Zararli aralashmalarning mineral shakllarini o'rganish va ularning tarqalishiga, talk kukunining oqligini pasaytiruvchi rang beruvchi temir oksidlarining mavjudligiga va xomashyo sifatini to'liq

aniqlashni ta'minlaydigan boshqa belgilarga alohida e'tibor qaratish lozim.

68. Talk (Pirofillit) jinslarining fizik-texnik xossalari (oqligi, zichligi, donadorligi, maydalanish qobiliyati, keramik va boshqa xossalari) talk va Pirofillitdan foydalanishning rejalashtirilayotgan sohasiga, ularni boyitish va qayta ishlash texnologiyasiga bog'liq holda o'rganilishi lozim. Zararli aralashmalarning mineral shakllarini o'rganish va ularning tarqalishini, talk kukunining oqligini pasaytiruvchi rang beruvchi temir oksidlarining mavjudligini va xomashyo sifatini to'liq aniqlashni ta'minlaydigan boshqa belgilarni o'rganishga alohida e'tibor berish kerak.

69. Talk jinslarining kimyoviy va mineral tarkibini, tekstura-strukturaviy xususiyatlarini va fizik xossalarni o'rganish natijasida ularning tabiiy xillari aniqlanishi va selektiv qazib olishni va qayta ishlashni talab qiladigan sanoat (texnologik) tiplarini dastlabki aniqlash kerak.

Talk jinslarining sanoat (texnologik) tiplari va navlarini uzil-kesil ajratish konlarda aniqlangan tabiiy navlarni texnologik o'rganish natijalariga ko'ra amalga oshiriladi.

70. Talk (Pirofillit) jinslarining texnologik xossalari odatda laboratoriya va yarim sanoat sharoitlarida o'rganiladi.

O'xshash talk jinslarini qayta ishlash tajribasi sanoat sharoitida mavjud bo'lganda, laboratoriya tadqiqotlari natijalari bilan tasdiqlangan o'xshashlikdan foydalanishga yo'l qo'yiladi. Sanoat miqyosida qayta ishlash tajribasi mavjud bo'lmagan, boyitish qiyin bo'lgan va yangi turdagi talk jinslari uchun mineral xomashyoni texnologik tadqiqotlar manfaatdor idoraning loyihalashtiruvchi tashkiloti bilan kelishilgan maxsus dasturlar bo'yicha o'tkazilishi kerak.

Laboratoriya sinovlari uchun namunalarni tanlash va tayyorlash usuli GOST 19730-74 "Talk va talkmagnezit. Laboratoriya sinovlari uchun namunalarni tanlash va tayyorlash usuli" bilan belgilangan.

71. Laboratoriya namunalari sanoat ahamiyatiga ega bo'lgan talkli yoki Pirofillitli jinslarning ajratib olingan barcha turlarining texnologik xossalari ularni qayta ishlashning asosiy texnologik sxemasini tanlashni ta'minlaydigan darajada o'rganib chiqilishi va sanoat miqyosida qayta ishlash tajribasi mavjud bo'lmagan, boyitish qiyin bo'lgan va yangi turdagi talk jinslari uchun mineral xomashyoni texnologik tadqiqotlar manfaatdor idoraning loyihalashtiruvchi tashkiloti bilan kelishilgan maxsus dasturlar bo'yicha o'tkazilishi kerak, uning asosiy texnologik ko'rsatkichlarini aniqlash kerak. Laboratoriya sinovlari uchun namunalarni tanlash va tayyorlash usuli.

Odatda, talkli jinslarning har bir turidan bir-ikkita namuna olinadi, giperkinez zonasi mavjud bo'lganda - nuragan jinslar zonasidan ikki-uchta namuna olinadi. Ularni tanlash keng egat yoki tirkak bilan amalga oshiriladi. Agar tog' jinslarining bo'lak-bo'lakligini saqlab qolish talab etilmasa, talkli tog' jinslarining ushbu turini kesib o'tishni tavsiflovchi oddiy namunalarni qisqartirishdan qolgan qoldiqlardan foydalanishga yo'l qo'yiladi. Bu qoldiqlardan tayyorlangan namunalarning og'irligi tegishli seksiya (qatorli) namunalarni uzunligiga mutanosib bo'lishi kerak.

72. Yiriklashtirilgan-laboratoriya va yarim sanoat texnologik namunalari

laboratoriya namunalarda olingan talk yoki Pirofillit jinslarini qayta ishlash sxemasini tekshirish va ko'rsatkichlarini aniqlashtirish uchun tekshiriladi. Bundan tashqari, qayta ishlash chiqindilaridan foydalanish imkoniyatlarini o'rganish zarur. Texnologik namunalar reprezentativ bo'lishi, ya'ni kimyoviy va mineral tarkibi, tekstura-strukturaviy xususiyatlari, fizik va boshqa xususiyatlari bo'yicha ushbu turdagi tog' jinslarining tabiiy holatda, yaroqsizlanish ehtimolini hisobga olgan holda o'rtacha tarkibiga javob berishi kerak.

Namunani tanlashda sifatining o'zgaruvchanligini, xarakteristikaning to'liqligini ta'minlash uchun ularning butun tarqalish maydonidagi texnologik xususiyatlari hisobga olish zarur. Namunalarni olish geologiya-qidiruv ishlari va texnologik sinovlarni bajaruvchi tashkilotlar tomonidan tuzilgan maxsus loyiha bo'yicha amalga oshiriladi. Kon lahimlaridan yoki maxsus burg'ilangan quduqlardan olinadi.

73. Tadqiqotlar natijasida foydali qazilmaning texnologik xossalari texnologik sxemani loyihalash uchun yetarli bo'lgan boshlang'ich ma'lumotlarni olishni ta'minlaydigan batafsillik bilan o'rganilishi va uni qayta ishlash kerak.

74. Talkli yoki Pirofillitli jinslarning har bir turi uchun hajmi 0,5-1 m³ bo'lgan butunlarni qazib olish yo'li bilan hajmiy massa belgilanadi (tog' jinslarining bir xilligiga qarab). Shu bilan birga, hajmiy massa quduqlardan va kon lahimlaridan olingan namunalarda laboratoriya yo'li bilan aniqlanadi; olingan ma'lumotlar o'zgaruvchanlikni baholash uchun ishlatiladi (uning kattaligi). Konlari faqat skvajinalar bilan qazilgan zich talk jinslari uchun faqat hajmiy massaning laboratoriya tahlili bilan cheklanish mumkin.

Hajmiy massa bilan bir vaqtda shu materialda tog' jinslarining namligi ham o'rganiladi. G'ovakli va nam sig'imli xilma-xilliklar uchun uning o'rtacha qiymatini nafaqat turli xil jinslar uchun, balki konning alohida uchastkalari va gorizontlari uchun ham aniqlash kerak. Hajmiy massa va namlik o'rganiladigan namunalar va namunalarda mineral miqdori va kimyoviy tarkibi aniqlanishi kerak.

75. Talk va Pirofillitga radiatsiyaviy-gigiyenik baho berilishi kerak. Jinslarning yuqori radioaktivligini aniqlashda ularni radionuklidlar konsentratsiyasi bo'yicha sinflarga ajratish zarur 2006-yilda Bosh davlat sanitariya vrachi tomonidan tasdiqlangan "Radiatsiyaviy xavfsizlikning sanitariya normalari va qoidalari" (SanQvaM No0193-06) va 2000-yilda Davlat geologiya qo'mitasi tomonidan tasdiqlangan "Geologiya-qidiruv ishlarini olib borishda noma'dan xomashyoni radiatsiyaviy-gigiyenik baholash bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar"ga muvofiq.

76. Hidrogeologik tadqiqotlar bilan konni suvlantirishda ishtirok etishi mumkin bo'lgan asosiy suvli gorizontlar o'rganilishi, eng ko'p suvlangan uchastkalar va zonalar aniqlanishi kerak.

Har bir suvli gorizont bo'yicha uning quvvati, litologik tarkibi, kollektorlarning turlari, ta'minlash sharoitlari, o'zaro bog'liqligini, boshqa suvli gorizontlar va yer usti suvlari bilan, yer osti suvlari sathining holati va kon lahimlariga mumkin bo'lgan suv oqimlarini hisoblash hamda suv tushirish va drenaj tadbirlarini ishlab chiqish uchun zarur bo'lgan boshqa parametrlarni aniqlash kerak. Konlarni suvlantirishda ishtirok etuvchi suvlarning kimyoviy tarkibi va

bakteriologik holati, ularning agressivligi o'rganilishi kerak. Beton, metallar, polimerlarga nisbatan, ulardagi foydali komponentlar va zararli qo'shimchalarning miqdori; ushbu suvlardan suv ta'minoti uchun foydalanish yoki ulardan qimmatli komponentlarni ajratib olish imkoniyati, shuningdek, ularni drenajlashning kon hududida mavjud suv olish inshootlariga ta'siri baholangan; keyinchalik zarur bo'lgan maxsus qidiruv ishlarini olib borish bo'yicha tavsiyalar berilgan.

77. Muhandislik-geologik tadqiqotlar bilan quyidagilar o'rganilishi kerak: talkli (Pirofillitli) va qamrovchi jinslarning, qoplovchi va qoplovchi yotqiziqlarning mustahkamligini belgilovchi fizik-mexanik xossalari.

Tabiiy va suvga to'yingan holatda tog' jinslarining litologik va mineral tarkibi, ularning darzlanganligi, qatlamliligi va slanesliligi, shuningdek, konlarni qazib olishni murakkablashtirishi mumkin bo'lgan ko'chkilar, sellar va boshqa fizik-geologik hodisalar yuzaga kelishi mumkinligi aniqlangan.

Karyer bortlarining turg'unligini, ularning gazdorligini belgilovchi tog' jinslarining fizik-mexanik xossalarini batafsil o'rganish hamda tog' jinslari va gazlar tarkibining ish sharoitiga va inson salomatligiga ta'sirini baholash lozim. Ushbu tadqiqotlar hajmi va uslubiyati konning o'ziga xos geologik va kon-geologik xususiyatlari bilan belgilanadi.

78. Hududda xuddi shunday gidrogeologik va muhandislik-geologik sharoitlarda joylashgan konlar mavjud bo'lganda razvedka qilinadigan maydonni tavsiflash uchun ma'lumotlardan foydalanish kerak. Kon lahimlarining suvlanganlik darajasi va muhandislik-geologik sharoitlari, shuningdek ularni quritish bo'yicha qo'llaniladigan chora-tadbirlar to'g'risida ma'lumot beradi.

79. Gidrogeologik, muhandislik-geologik, kon-geologik va boshqa tabiiy sharoitlar konni (uchastkani) qazib olish loyihasini tuzish uchun zarur bo'lgan boshlang'ich ma'lumotlarni olishni ta'minlaydigan aniqlikda o'rganilishi lozim.

80. Kelajakdagi kon korxonasining ehtiyojlarini qondira oladigan xo'jalik-ichimlik va texnik suv ta'minotining mumkin bo'lgan manbalariga baho berish zarur. Suv resurslari yetishmaydigan hududlarda yer osti suvlari zaxiralari o'rganilib, hisoblab chiqilishi va belgilangan tartibda tasdiqlangan bo'lishi kerak.

81. Ishlab chiqarish va turar-joy obyektlari, bo'sh jinslar va konditsiyasiz ma'danlar uyumlari joylashtirilishi mumkin bo'lgan, foydali qazilmalar zaxiralari mavjud bo'lmagan maydonlarning joylashuvi aniqlanishi lozim; yer qa'rini muhofaza qilish, konni qazib olish natijasida atrof-muhit ifloslanishining oldini olish va yerlarni rekultivatsiya qilish bo'yicha chora-tadbirlarni ishlab chiqish yuzasidan tavsiyalar berilishi kerak. Yerlarni rekultivatsiya qilish bilan bog'liq masalalarni hal etish uchun tuproqning unumdor qatlami qalinligini aniqlash, agrokimyoviy tadqiqotlar o'tkazish, qoplovchi jinslarning zaharliligi va ularda o'simlik qoplaminig hosil bo'lish imkoniyatlari to'g'risida ma'lumotlar keltirilishi lozim.

Oqova suvlarni zararsizlantirish va oqizish bo'yicha loyiha yechimlarini ta'minlaydigan tadqiqotlar o'tkaziladi. Yangi konlar joylashgan hududda mahalliy qurilish materiallarining mavjudligi to'g'risidagi ma'lumotlarni umumlashtirish zarur.

82. Boshqa foydali qazilmalar, o'rab turuvchi va qoplovchi jinslarda mustaqil

zaxiralarni hosil qiluvchi hamda talk va Pirofillit ma'danlarida mavjud bo'lgan yo'ldosh komponentlar ularning sanoat qiymatini va foydalanish mumkin bo'lgan sohalarini aniqlash imkonini beradigan darajada o'rganilishi kerak. Bu jarayon O'zbekiston Respublikasi Davlat geologiya qo'mitasi tomonidan 2018-yilda tasdiqlangan "Qattiq foydali qazilmalar konlarida yo'ldosh foydali qazilmalar va yo'ldosh foydali komponentlarni o'rganish tartibi to'g'risida"gi nizomga muvofiq amalga oshirilishi lozim.

83. Talk va Pirofillit konlarini baholash va qidiruv ishlari jarayonida ma'danning texnologik xususiyatlarini, qazib olishning kon-texnik, gidrogeologik va boshqa sharoitlarini o'rganish maqsadida tajriba-sanoat usulida qazib olishga ruxsat etiladi. Tajriba-sanoat ekspluatatsiyasida olingan ma'lumotlardan konning qolgan qismi bo'yicha zaxiralarni hisoblashda qabul qilingan parametrlarning ishonchliligini baholash va uni qazib olishni loyihalashtirish uchun foydalaniladi. Tajriba-sanoat usulida qazib olish natijalari konni sanoat miqyosida o'zlashtirishni tezlashtirish imkonini beradi.

IV. ZAXIRALARNI HISOBGA Olishga DOIR TALABLAR

84. Qattiq foydali qazilmalar zaxiralari ahamiyatiga ko'ra geologik zaxiralar va ekspluatatsion zaxiralarga bo'linadi.

Qattiq foydali qazilmalarning geologik zaxiralari yer po'stlog'ida va uning yuzasida foydali komponentlar yoki ma'danlarning to'planishi bo'lib, ularni o'rganish ishonchliligi, miqdori, sifati, shakli va yotish sharoitlari ularni sanoat yo'li bilan o'zlashtirishning haqiqiy imkoniyatini taxmin qilishga asos beradi. Geologik zaxiralar CRIRSCO tizimida Mineral resurslariga mos keladi.

Noma'danli foydali qazilmalarning ekspluatatsion zaxiralari Qattiq foydali qazilmalar zaxiralari va bashoratli resurslari tasnifining I va V bo'limlari talablariga muvofiq A₁ va A₂ toifalari bo'yicha hisoblanadi va tasniflanadi.

Ekspluatatsion zaxiralar CRIRSCO tizimida zaxiralarga mos keladi. Geologik zaxiralar CRIRSCO tizimida mineral resurslarga mos keladi.

Talk va pirofillit zaxiralarini hisoblash "Qattiq foydali qazilmalar zaxiralari va bashoratli resurslari tasnifi"ning I, II, III bo'limlari talablariga muvofiq amalga oshiriladi.

85. Zaxiralarni hisoblashda quyidagi qo'shimcha shartlar hisobga olinishi kerak:

Toifali zaxiralar 1-guruh konlarida, shuningdek, 2-guruh konlarida qisman (umumiy zaxiralarning 20 foizidan ko'p bo'lmagan miqdorda) ma'dan tanalarining ichki tuzilishi batafsilroq o'rganiladigan uchastkalarda va zaxiralarni birinchi navbatda qazib olishga tayyorlash uchastkalarida hisoblanadi. Toifali zaxiralar konturi razvedka yoki ekspluatatsion qazilmalar bo'yicha (foydalanilayotgan obyektlarda) o'tkaziladi, bunda 1-guruh konlariga geologik mezonlar bilan asoslangan, kengligi B toifadagi zaxiralar uchun qabul qilingan qazilmalar orasidagi masofaning yarmidan oshmaydigan cheklangan ekstrapolyatsiya zonasi kiritiladi.

Ma'dan tanalarining shakli, o'lchamlari, yotish sharoitlari va asosiy hamda

yoʻldosh foydali komponentlar va zararli aralashmalar tarkibi, talk (Pirofillit) jinslarining aniqlangan sanoat (texnologik) turlari va navlari, ichki konditsion boʻlmagan uchastkalar, uzilmali buzilishlar, nuragan va nurash taʼsir etmagan maʼdanlar orasidagi chegaralarning holati sanoatda oʻzlashtirishga tayyorlangan hisob-kitob bloklari doirasida ularni ishonchli baholashni taʼminlaydigan darajada oʻrganilishi kerak. Toifali zaxiralar konturi konlarga kiritgan holda razvedka yoki ekspluatatsion qazilmalar boʻyicha (foydalanilayotgan obyektlarda) oʻtkaziladi.

86. C_1 toifasidagi zaxiralar 1-, 2- va 3-guruh konlarida hisoblanadi. 3-guruh konlarida C_1 toifasidagi zaxiralar birinchi navbatda qazib olish uchastkalarida hisoblanadi.

C_1 toifadagi zaxiralarning konturlari razvedka yoki ekspluatatsion qazilmalar boʻyicha aniqlanadi, bunda 1- va 2-guruh konlarida cheklangan va geologik asoslangan ekstrapolyatsiya zonasi kiritiladi. Bu zonaning kengligi choʻzilish boʻyicha C_1 toifasidagi zaxiralar uchun qabul qilingan qazilmalar orasidagi masofaning yarmidan, tushish boʻyicha esa ekspluatatsion pogʻona balandligining ikki barobaridan oshmasligi kerak.

3-guruh konlarida C_1 toifasidagi zaxiralar 3-guruh konlarida C_1 toifasidagi zaxiralar hisoblanadi ekstrapolyatsiya zonasini kiritmagan holda razvedka qazilmalari konturida hisoblanadi.

Maʼdan uyumlarining oʻlchamlari va shakllari, ularning joylashish va ichki tuzilishining asosiy xususiyatlari aniqlanishi, ularning oʻzgaruvchanligi va mumkin boʻlgan uzluksizligi baholanishi kerak.

87. C_2 toifasidagi zaxiralar 1-, 2- va 3-guruh konlarida hisoblanadi. 1- va 2-guruh konlarida C_2 toifasidagi zaxiralar, odatda, razvedka va ekspluatatsiya qazilmalari konturida hisoblanadi (ekspluatatsiya qilinayotgan konlarda) geologik asoslangan ekstrapolyatsiya zonasini kiritgan holda. Bu zonaning kengligi choʻzilish boʻyicha C_1 toifasidagi zaxiralar uchun qabul qilingan qazilmalar orasidagi masofalardan, tushish boʻyicha esa toʻrtta ekspluatatsion pogʻona balandligidan oshmasligi kerak. Shuningdek, ekstrapolyatsiya geofizik va geokimyoviy tadqiqotlar, geologik-tuzilmaviy tuzilmalar va maʼdanlarning yakkama-yakka kesishuvi asosida yuqoriroq toifadagi razvedka qilingan zaxiralar konturidan choʻzilishi va tushishi boʻyicha amalga oshiriladi, bu ekstrapolyatsiyani tasdiqlaydi.

3-guruh konlarida C_2 toifali zahiralar ekstrapolyatsiya zonasini hisobga olmagan holda kon-razvedka konturi doirasida hisoblanadi.

Maʼdan tanalarining oʻlchamlari, shakli, ichki tuzilishining asosiy elementlari, ularning joylashish sharoitlari, oʻzgaruvchanligi va mumkin boʻlgan uzluksizligi, kichik amplitudali tektonik buzilishlarning intensiv rivojlanishi maydonlarining mavjudligi, shuningdek, maʼdanlarning sifati konning umumiy konturi yoki uning muhim qismi doirasida ularni ishonchli baholash uchun yetarli darajada oʻrganilishi kerak.

C_2 toifasidagi zaxiralardan korxonani loyihalashda C_1 toifasi bilan birgalikda foydalanish kerak.

88. Har bir aniq holatda zaxiralarning barcha toifalari uchun ekstrapolyatsiya zonasining kengligi faktik materiallar bilan asoslanishi kerak. Uzilish, buzilishlari,

qatlamlarning parchalanishi va ajralishi, yuvilishlar, xomashyo sifatining yomonlashishi va konning kon-geologik sharoitlari yomonlashishi yoʻnalishida ekstrapolyatsiyaga yoʻl qoʻyilmaydi.

89. Talkli va Pirofillitli jinslarning ajratilgan sanoat (texnologik) turlari va navlari boʻyicha zaxiralar alohida-alohida hisoblanadi. Qidiruv ishlarida belgilangan konturlarda; konturlash imkoni boʻlmaganda bu zaxiralarni statistik usulda aniqlash mumkin. Qazib olinayotgan konlarda ochilgan, tayyorlanayotgan va qazishga tayyor boʻlgan, shuningdek kon-kapital va kon-tayyorlov qazilmalarining muhofaza ustunlarida joylashgan foydali qazilmalar zaxiralari ularning oʻrganilganlik darajasiga muvofiq toifalarga boʻlingan holda alohida-alohida hisoblanadi.

90. Turli toifadagi talk (pirofillit) maʼdanlari balans zaxiralarining miqdori va foizlardagi nisbati texnik-iqtisodiy hisob-kitoblar orqali aniqlanadi.

91. Balansdan tashqari zaxiralar konditsiyalarning texnik-iqtisodiy asoslanishida ularning yer qaʼrida saqlanib qolish imkoniyati isbotlangan taqdirda keyinchalik qazib olish yoki yoʻl-yoʻlakay qazib olish, toʻplash va kelajakda foydalanish uchun saqlashning maqsadga muvofiqligi koʻrsatilgan boʻlsa, hisoblab chiqiladi va hisobga olinadi. Balansdan tashqari zaxiralarni hisoblashda ularni balansdan tashqari zaxiralarga kiritish sabablari (iqtisodiy, texnologik, gidrogeologik, geoeologik yoki kon-texnik)ga qarab boʻlinadi.

92. Yirik suv havzalari va suv oqimlari, aholi punktlari, kapital inshootlar va qishloq xoʻjaligi obyektlari, qoʻriqxonalar, tabiat, tarix va madaniyat yodgorliklarining muhofaza ustunlarida joylashgan talk va Pirofillit jinslari zaxiralari maxsus ruxsatnomalar va texnik-iqtisodiy hisob-kitoblar asosida balansdagi yoki balansdan tashqari zaxiralarga kiritiladi yoki hisobdan chiqariladi.

93. Zaxiralarni hisoblash materiallari quyidagilarni oʻz ichiga olishi kerak: konning (uchastkaning) geologik chegaralarida va iqtisodiy asoslangan qazib olish konturlaridagi zaxiralarni baholash, shuningdek P_1 toifasidagi bashoratli resurslarini baholash.

94. Zaxiralarni hisoblashda, ularni u yoki bu toifaga kiritishda, qazib olinayotgan konlarda ekstrapolyatsiya zonasi kengligini asoslashda qazib olish natijasida olingan foydali qazilmaning morfologiyasi, yotish sharoitlari, qalinligi va sifati toʻgʻrisidagi haqiqiy maʼlumotlar hisobga olinishi kerak. Shu maqsadda konning geologik tuzilishining zaxiralari, hisobiy parametrlari va xususiyatlari boʻyicha qidiruv va qazib olish maʼlumotlarini taqqoslash zarur.

Taqqoslash materiallarida tasdiqlangan va soʻndirilgan zaxiralarning konturlari, oʻsish maydonlari, shuningdek quyidagi maʼlumotlar keltirilishi kerak: tasdiqlangan, soʻndirilgan (shu jumladan qazib olingan) va hisobda turgan zaxiralar toʻgʻrisida Oʻzbekiston Respublikasi foydali qazilmalar zaxiralari davlat balansidagi (shu jumladan tasdiqlangan zaxiralar qoldiqlari toʻgʻrisida); alohida jismlar, uchastkalar va umuman kon boʻyicha zaxiralar harakati jadvallari taqdim etilgan boʻlishi lozim. Taqqoslash natijalarini foydali qazilma jismlarining yotish sharoitlari va ichki tuzilishi haqidagi tasavvurlarning oʻzgarishini aks ettiruvchi tegishli grafiklar bilan tasvirlash kerak.

Taqqoslash natijalarini tahlil qilishda qazib olish ma'lumotlarining ishonchliligini baholash, alohida hisoblangan parametrlarning (hisoblangan maydonlar, konlarning qalinligi, sifat ko'rsatkichlari, hajmiy massa va boshqalar), foydali qazilma zaxiralari va sifatining o'zgarishini aniqlash, shuningdek bu o'zgarishlarning sabablarini aniqlash zarur.

Zaxiralar yoki foydali qazilma sifati tasdiqlanmaganligi aniqlangan kon bo'yicha qidiruv va qazib olish ma'lumotlarini taqqoslash hamda farqlar sabablarini tahlil qilish konni qidirgan va qazib olayotgan tashkilotlar tomonidan zaxiralarni tasdiqlagan organlarning majburiy ishtirokida birgalikda amalga oshirilishi kerak.

95. Talkli va Pirofillitli ma'danlarda mavjud bo'lgan va sanoat ahamiyatiga ega yo'ldosh komponentlar zaxiralari asosiy komponentlar zaxiralarini hisoblash konturlarida hisoblanadi va ularning o'rganilganlik darajasi, taqsimlanish xususiyati, joylashish shakllari va ajratib olish texnologiyasiga muvofiq toifalar bo'yicha baholanadi.

96. Hozirgi vaqtda talk va Pirofillit zaxiralarini hisoblash asosan kesimlardagi maydonlarni aniqlash uchun CorelDraw va MapInfo dasturiy ta'minotlaridan foydalangan holda amalga oshiriladi.

97. Talk va pirofillit konlaridagi yo'ldosh foydali qazilmalar zaxiralarini hisoblash "Qattiq foydali qazilmalar konlaridagi yo'ldosh foydali qazilmalar va yo'ldosh foydali komponentlarni o'rganish tartibi to'g'risidagi nizom"ga muvofiq amalga oshiriladi (DZK, 2018-yil).

98. "Nometall foydali qazilmalar zaxiralarini hisoblashga oid materiallarning tarkibi, rasmiylashtirilishi va ularni O'zbekiston Respublikasi Tog'-kon sanoati va geologiya vazirligi huzuridagi Foydali qazilmalar zaxiralari bo'yicha davlat komissiyasiga taqdim qilish tartibi to'g'risidagi yo'riqnomasi" (Tog'-kon sanoati va geologiya vazirligi, 2025-yil).

V. KONLARNING O'RGANILGANLIK DARAJASINI BAHOLASH

99. Talk va Pirofillitning qidirib topilgan konlari (uchastkalari) sanoat miqyosida o'zlashtirish uchun tayyorlangan hisoblanadi, agar asosiy konlar va ular bilan birga joylashgan foydali qazilmalarning zaxiralari, shuningdek ulardagi sanoat ahamiyatiga ega bo'lgan foydali komponentlar qonun hujjatlarida belgilangan tartibda tasdiqlangan bo'lsa.

100. O'rganilganlik darajasiga ko'ra talk va Pirofillit konlari "Qattiq foydali qazilmalar zaxiralari va bashoratli resurslarini tasniflash" V bo'limi talablariga muvofiq baholangan yoki qidirilgan guruhga kiritilishi mumkin.

Baholangan konlarga zaxiralari, sifati, texnologik xususiyatlari, gidrogeologik va kon-texnik qazib olish sharoitlari baholash ishlari jarayonida keyingi qidiruv ishlarini olib borishning maqsadga muvofiqligini asoslash imkonini beradigan darajada o'rganilgan konlar kiradi.

O'rganilganlik darajasi bo'yicha baholangan konlar quyidagi talablarga javob berishi kerak:

- zaxiralarni asosan C₂ toifasi bo'yicha va qisman C₁ toifasi bo'yicha

(detallashtirish uchastkalarida) malakalar imkoniyati ta'minlanadi;

- foydali qazilmaning moddiy tarkibi va texnologik xususiyatlari foydali qazilmadan oqilona va kompleks foydalanishni ta'minlaydigan qayta ishlashning asosiy texnologik sxemasini tanlash uchun zarur bo'lgan to'liqlik bilan baholangan;

- yo'ldosh foydali qazilmalar va komponentlarning ehtimoliy sanoat ahamiyati aniqlangan;

- gidrogeologik, muhandislik-geologik, kon-texnik va boshqa tabiiy sharoitlar ularning asosiy ko'rsatkichlarini dastlabki tavsiflash imkonini beradigan darajada o'rganilgan;

- bo'lajak korxonalar uchun energiya ta'minoti, xo'jalik-ichimlik va texnik suv ta'minotining mumkin bo'lgan manbalari, asosiy ishlab chiqarish chiqindilarini joylashtirish maydonlari aniqlangan;

- geologik tuzilishi, yotish sharoitlari va foydali qazilma tanalarining morfologiyasi to'g'risidagi ma'lumotlarning ishonchligi ular bo'yicha C₁ toifasi bo'yicha zaxiralarni hisoblash bilan alohida detallashtirish uchastkalarida tasdiqlangan;

- konni qazib olishning atrof-muhitga mumkin bo'lgan ta'siri ko'rib chiqilgan va baholangan;

- qidiruv konditsiyalarining hisob-kitob parametrlari o'xshash kon-geologiya sharoitlaridagi konlarning ko'rsatkichlarini hisobga olgan holda yiriklashtirilgan texnik-iqtisodiy hisob-kitoblar asosida o'rnatilgan;

- konni sanoat miqyosida o'zlashtirishning hisoblangan texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari uning istiqbolliligini va qidiruv ishlariga jalb etishning maqsadga muvofiqligini aniqlash imkonini beradi.

Aniqlangan ma'danlashuvning morfologiyasini, ma'danlarning moddiy tarkibini batafsil o'rganish va baholangan konlarda ma'danlarni boyitish hamda qayta ishlashning texnologik sxemalarini ishlab chiqish maqsadida tajriba-sanoat usulida qazib olish (TSUQ) amalga oshirilishi mumkin. TSUQ kon uchun xos bo'lgan ma'danlarni o'z ichiga olgan, konning aksariyat qismini ifodalovchi eng xarakterli maydonlarda qidiruv bosqichi loyihasi doirasida o'tkaziladi.

TSUQni o'tkazish odatda ma'dan tanalarining geologik tuzilishi xususiyatlarini (morfologiyasi va ichki tuzilishining o'zgaruvchanligi), qazib olishning kon-geologik va kon-texnik sharoitlarini, ma'danlarni qazib olish va boyitish texnologiyasini (ma'danlarning tabiiy turlari va texnologik tiplari hamda ularning o'zaro munosabatlari) aniqlash zarurati tufayli amalga oshiriladi. Bu masalalarni hal etish faqat ma'dan tanalarini sezilarli chuqurlik va uzunlikda ochib berish orqaligina mumkin. Talk va Pirofillit konlarining noan'anaviy turlari uchun ham TSUQ muhim ahamiyat ega. TSUQ o'tkazish zarurati har bir aniq holatda uning maqsad va vazifalarini belgilagan holda asoslanishi lozim.

TSUQ ning usullari, hajmi va muddatlari qidiruv ishlari loyihasida asoslanadi va o'z mablag'lari hisobiga o'tkaziladigan ishlar Yer qa'ridan foydalanish markazi bilan, TSUQning ishchi loyihasi esa O'zbekiston Respublikasi Tog'-kon sanoati va geologiya vazirligi huzuridagi Tog'-kon sanoati va geologiya sohasini nazorat qilish inspeksiyasi bilan kelishiladi. Mineral-xomashyo bazasini rivojlantirish va qayta

tiklash davlat dasturi bo'yicha ishlarni o'tkazishda esa faqat TSUQning ishchi loyihasi kelishiladi.

Tajriba-sanoat usulida qazib olish razvedka qilingan, ammo o'zlashtirilmagan konlarda ham amalga oshirilishi mumkin.

TSUQ natijalarini, ulardan qidiruv konditsiyalarining texnik-iqtisodiy asosnomasini ishlab chiqish va kon zaxiralarini hisoblash uchun foydalanish geologik hisobotda aks ettirilishi lozim.

101. Qidirilgan konlarga (va ularning uchastkalariga) zaxiralari, sifati, texnologik xususiyatlari, gidrogeologik va kon-texnik qazib olish sharoitlari ularni sanoat miqyosida o'zlashtirishga jalb etishni texnik-iqtisodiy asoslash uchun yetarli darajada to'liq o'rganilgan, shuningdek ular negizida konchilik korxonasini qurish yoki rekonstruksiya qilishni loyihalashtirish imkonini beradigan konlar kiradi.

O'rganilganlik darajasi bo'yicha qidirilgan konlar (uchastkalar) quyidagi talablarga javob berishi kerak:

- konning geologik tuzilishini o'rganishning batafsilligi uning murakkablik guruhiga qarab, geologik zaxiralarni umumiy qidirilgan zaxiralardan quyidagi miqdorda tasniflash imkoniyatini ta'minlaydi:

- 1-guruh murakkablikdagi konlar - C_1+B toifadagi zaxiralar umumiy zaxiralarning kamida 90 foizini, shu jumladan C_2 toifasidagi zaxiralarni, ulardan B toifasidagi zaxiralar 25-30 foizgacha tashkil etadi;

- 2-guruh murakkablikdagi konlar - C_1+B toifadagi zaxiralar umumiy zaxiralarning kamida 80 foizini, shu jumladan C_2 toifasidagi zaxiralarni, ulardan B toifasidagi zaxiralar 15-20 foizgacha tashkil etadi.

- 3-guruh murakkablikdagi konlar - C_1 toifadagi zaxiralar umumiy C_1+C_2 zaxiralarning kamida 70 foizini tashkil etadi.

$B+C_1$, C_1 va C_2 toifadagi zaxiralarning nisbati kamroq bo'lganda, konning sanoat miqyosida o'zlashtirish uchun tayyorligi ekspertiza xulosasi asosida aniqlanadi:

- foydali qazilmaning moddiy tarkibi va texnologik xususiyatlari uni qayta ishlashning texnologik sxemasini loyihalashtirish uchun yetarli bo'lgan boshlang'ich ma'lumotlarni olishni ta'minlaydigan batafsillik bilan o'rganilgan;

- birgalikda joylashgan boshqa foydali qazilmalar zaxiralari, shu jumladan qoplovchi jinslar, ularning miqdori va ulardan foydalanishning mumkin bo'lgan yo'nalishini aniqlash uchun yetarli darajada o'rganilgan va baholangan, bunda tabiatni muhofaza qilish qonunchiligi va kon ishlari xavfsizligi talablari hisobga olingan.

Iste'molchi mavjud bo'lgan taqdirda, bu zaxiralar foydali qazilmalarning tegishli turlari uchun nazarda tutilgan talablarga muvofiq qidirilishi va hisoblab chiqilishi kerak;

- gidrogeologik, muhandislik-geologik, kon-geologik va boshqa sharoitlar konni (uchastkani) qazib olishni loyihalash uchun zarur bo'lgan dastlabki ma'lumotlarni olishni ta'minlaydigan batafsil o'rganilgan, bunda tabiatni muhofaza qilish qonunchiligi va kon ishlari xavfsizligi talablari hisobga olingan;

- foydali qazilma tanalarining geologik tuzilishi, yotish sharoitlari va

morfologiyasi, zaxiralarning sifati va miqdori to'g'risidagi ma'lumotlarning ishonchliligi butun konning vakillik uchastkalarida tasdiqlangan.

Zaxiralari bo'yicha juda yirik va noyob konlarda $B+C_1$ va C_2 toifadagi zaxiralarning talab qilinadigan nisbati birinchi navbatda qazib olinadigan uchastkalar uchun aniqlanadi;

- mineral xomashyoni qazib olish va qayta ishlash bo'yicha bo'lg'usi korxonaning ehtiyojlarini ta'minlaydigan energiya ta'minoti manbalari, xo'jalik-ichimlik va texnik suv ta'minoti masalalari hal qilingan; asosiy ishlab chiqarish chiqindilarini joylashtirish masalasi ko'rib chiqilgan;

- konni ishlatishning atrof-muhitga mumkin bo'lgan ta'siri o'rganilgan va salbiy geologik oqibatlarining oldini olish yoki bashoratli qilinayotgan darajasini pasaytirish bo'yicha tavsiyalar berilgan;

- razvedka konditsiyalarining hisobiy parametrlari konni o'zlashtirish ko'lami va iqtisodiy rentabelligini ishonchli aniqlash imkonini beradigan batafsil texnik-iqtisodiy hisob-kitoblar asosida o'rnatilgan;

- ekspluatatsion zaxiralarni hisoblash uchun qazib olishda ma'danlarning yo'qotilishi va sifatsizlanishi hisob-kitoblar bilan asoslangan, zaxiralar A_2 va A_1 toifalari bo'yicha tasniflanadi;

- razvedka qilingan konlar GKZ (TKZ) zaxiralari tasdiqlangandan so'ng sanoat ko'lamida o'zlashtirish uchun tayyorlangan konlar jumlasiga kiradi.

102. Talk va Pirofillit konlarini baholash va razvedka qilish jarayonida mineral xomashyoni qayta ishlashning oqilona texnologiyasini tanlash maqsadida belgilangan tartibda sinov tariqasida qazib olishga ruxsat beriladi.

VI. ZAXIRALARNI QAYTA HISOBLASH VA QAYTA TASDIQLASH

103. Talk va Pirofillit geologik zaxiralarini qayta hisoblash va qayta tasdiqlash qo'shimcha geologiya-qidiruv va qazib olish ishlari, ishlab chiqarilayotgan mahsulot narxi va boshqa sabablar natijasida kon zaxiralarning miqdori va sifati hamda uni geologik-iqtisodiy baholash to'g'risidagi tasavvurlar jiddiy o'zgargan hollarda belgilangan tartibda amalga oshiriladi.

Ishlab chiqarilayotgan talk va Pirofillit konlarida zaxiralarni qayta hisoblash va qayta tasdiqlash korxonalar iqtisodiyotini jiddiy yomonlashtiradigan quyidagi hollarda amalga oshiriladi:

- ishlab chiqarish tannarxi darajasini saqlab qolgan holda mahsulot narxining obyektiv, sezilarli (20 foizdan ortiq) va barqaror pasayishi;

- balansdagi zaxiralarning 20% dan ortig'ining ishlab chiqilganligi tasdiqlanmagan yoki sanoat ahamiyati jarayonida yo'qotilganda.

Gips (angidrit)ning ilgari razvedka qilingan va tasdiqlangan geologik zaxiralari tasdiqlanmagan taqdirda, kon (uchastka)ni razvedka qilish va ishlatish ma'lumotlarini batafsil taqqoslash zarur va aniqlangan, tasdiqlanmagan holatlarga asoslanib, zaxiralarni hisoblash uchun qabul qilingan konditsiyalarni o'zgartirmasdan qolgan zaxiralarni qayta hisob-kitob qilish lozim.

Korxonalar iqtisodiyotini yaxshilash maqsadida ishlab chiqarilayotgan mahsulot narxi pasayganda kon (uchastka) zaxiralari yangi texnik-iqtisodiy asoslangan razvedka konditsiyalarini qo‘llagan holda qayta hisoblanadi.

Korxonaning vaqtinchalik sabablar (geologik, kon-texnik asoratlar, mahsulot narxlarining vaqtinchalik pasayishi) tufayli yuzaga kelgan iqtisodiy muammolari foydalanish konditsiyalari mexanizmi yordamida O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2014-yil 13-avgustdagi 228-son qarori bilan tasdiqlangan "Foydali qazilmalar zaxiralarini qayta hisoblash uchun foydalanish konditsiyalarini qo‘llash tartibi to‘g‘risidagi nizam"ga muvofiq hal qilinadi.

Zaxiralar konning alohida uchastkalari (gorizontlari) bo‘yicha butun kon zaxiralarini qayta hisoblamasdan va qayta tasdiqlamasdan qayta hisoblanadi.

Talk uchun standartlar va texnik shartlar ro‘yxati
(talkit, talk toshi)

GOST 19284-79.	GOST 19284-79. Lak-bo‘yoq va qalam sanoati uchun mikrotalk. Texnik shartlar
GOST 19729-74	Rezina mahsulotlari va plastik massalar ishlab chiqarish uchun maydalangan talk
GOST 20076-75	Kabel sanoati uchun mikrotalk. Texnik shartlar
GOST 21234-75	Keramika sanoati uchun maydalangan talk. Texnik shartlar
GOST 21235-75	Maydalangan talkit va talkomagnezit. Texnik shartlar
GOST 19730-74	Laboratoriya sinovlari uchun namunalarni tanlash va tayyorlash usuli. Texnik shartlar
TU 21-25-201-77	Texnik talk

Uslubiy tavsiyalardan foydalanishda texnik shartlarga kiritiladigan o‘zgartirishlarni hisobga olish zarur.