

Davlat zaxiralari
komissiyasining 2022-yil
26 sentyabrdagi 1185-sonli
bayonnomasiga 5-ilova

OLTIN MA'DANLI KONLARGA NISBATAN ZAXIRALAR TASNIFINI QO'LLASHGA OID YO'RIQNOMA

I. Umumiy ma'lumotlar

II. Konlarni geologik tuzilishini murakkabligi bo'yicha guruhlarga ajratish

III. Konlarni o'rganilganlik darajasiga bo'lgan talablar

IV. Zaxiralarni hisoblashga qo'yiladigan talablar

V. Konlarni o'rganilganlik darajasini baholash

VI. Zaxiralarni qayta hisoblash va qayta tasdiqlash

VII. Xulosa

Ilova. Qattiq foydali qazilmalar konlari geologik tuzilishi murakkabligining xarakterlik ko'rsatkichlari.

Mazkur «Oltin ma'danli konlarga nisbatan zaxiralar tasnifini qo'llashga oid yo'riqnoma» (keyingi o'rinlarda Yo'riqnoma) oltin konlari zaxiralarini o'rganish va hisoblashga qo'yiladigan asosiy talablarni, ularning sanoatda o'zlashtirishga tayyorlik darajasini belgilaydi.

Yo'riqnoma O'zbekiston Respublikasi Davlat geologiya va mineral resurslar qo'mitasi tomonidan 2000 yil 30 iyulda tasdiqlangan «Oltin ma'danli konlarga nisbatan zaxiralar tasnifini qo'llashga oid yo'riqnoma» o'rniga ishlab chiqilgan. Yangi qattiq foydali qazilmalarning zaxiralari va bashorat resurslari tasnifiga (DZK) muvofiq, shuningdek, mahalliy va xorijiy oltin ma'danli konlarini baholash va qidirish uchun geologik qidiruv ishlari, ularning zaxiralarini hisoblash bo'yicha amaliyotni hisobga olgan holda, yo'riqnomaga o'zgartirish va qo'shimchalar kiritilgan.

I. Umumiy ma'lumotlar

1. Oltin - asl metallar guruhiga oid metall, uning zichligi $19,32 \text{ g/sm}^3$, qattiqligi Brinnel bo'yicha $18,9 \times 10 \text{ MPa}$, erish harorati $1046,50^\circ\text{C}$. Oltin hatto yuqori haroratda ham kislorod, vodorod, azot, uglerod bilan birikmaydi, ishqorlarda va kislotalarda erimaydi (zar suvi, selen kislotasi va ishqorli sianidlar bundan mustasno); ba'zi organik moddalar oltinni eritishi mumkin.

Oltin yuqori darajada issiqlik o'tkazish va elektr o'tkazish, yumshoqlik, egiluvchan, noyob bolg'alanuvchanlik, cho'ziluvchanlik qobiliyatiga ega. U ko'pgina metallar - platina, palladiy, kumush, mis, vismut, xrom, kobalt, indiy, qalay, alyuminiy, rux, kadmiy, sirkoniy va b. bilan qotishma hosil qiladi; oltin simob bilan amalgama hosil qiladi.

Oltin asosan valyuta metali hisoblanadi; uning katta qismi xalqaro hisob-kitoblarda foydalaniladigan, oltin zaxirasi deb ataladigan ko'rinishda saqlanadi.

Oltinning sanoatda qo'llanishini tobora ortib borayotgani uning noyob fizik-kimyoviy xossalariga asoslangan. Oltin va uning qotishmalari reaktiv dvigatellar, raketalar, yadro reaktorlari, tovushdan tez uchadigan samolyotlar, xilma-xil sanoat asbob-uskunalarining detallarini tayyorlashda payvandlash materiali sifatida, shuningdek termoparalar, elektr uzatishda eruvchan va elektr kontaktlari hamda har xil asbob uskunalar, xronometrlar va galvanometrlar tolalarini, potensiometrlardagi qarshiliklarni tayyorlash uchun ishlatiladi. Oltin issiqlikni va nurni juda samarali qaytara oladi va kosmik fazoga uchirish uchun mo'ljallangan raketalar xamda boshqa apparatlarning ustki qismini qoplovchi material sifatida ishlatiladi. Elektron texnikasida yuqori darajali sof oltindan yarim o'tkazgichlar uchun elektrodlar tayyorlanadi. Germaniy, indiy, galliy, kremniy, qalayi va selen bilan legirlangan oltin kontaktlar, diodlar, tranzistorlar, to'g'rilagichlar tayyorlashda ishlatiladi. Zargarlik sanoatida va tibbiyotda oltin keng miqyosda qo'llaniladi.

2. Oltin yer qobig'idagi eng nodir elementlar qatoriga kiradi, uning klark miqdori $4,3 \times 10^7$ tashkil qiladi (A.P. Vinogradov bo'yicha).

Oltinning tabiatda uchrash shakllari xilma-xil: sof-tug'ma, telluridlar, sulfidlar, metalloorganik, sorbsiyalangan, suvda eriydigan.

Oltin ma'danlarda asosan sof tug'ma ko'rinishida ishtirok etadi. U odatda kvars va sulfidlar (arsenopirit, pirit, xalkopirit, xira ma'danlar, galenit va boshqa minerallar) tarkibida, aksariyat tarqoq yupqa dispers muhitda bo'ladi. Sof tug'ma oltin kimyoviy jihatdan toza bo'lmaydi va asosan kumush, kam hollarda mis, palladiy, vismut va boshqalar bilan birikkan qattiq aralashmalardan iboratdir, shu sababli «oltin sofli» tushunchasi qo'llanadi va u sof tug'ma oltin yoki uni qotishmasining 1000 lik qismlarida kimyoviy toza oltinning massasini belgilovchi qismlar sonini bildiradi.

Sof tug'ma oltinning quyidagi turlari ajratiladi: misli oltin (kuproaurit), undagi mis miqdori 20% gacha bo'ladi; palladiyli oltin (porpetsit), uni tarkibida 5 dan 11% gacha palladiy va 4% gacha kumush bo'ladi; roditli oltin (rodit), uni tarkibida 34-43% rodii bo'ladi; vismutli oltin (vismutoaurit), uni tarkibida 4% vismut bo'ladi; tarkibida 25% dan ortiq elektrum bo'lgan oltin; shuningdek tarkibida 10 dan 25%gacha oltin 75-90% kumush bo'lgan kyustelit ham uchrab turadi. Shakl ajralishining xilma-xilligi- donacha; bargchalar, dendritlar, shoxsimon, gubkasimon, insimon, tomirsimon shakllar ma'danlar tarkibidagi sof tug'ma oltin uchun xosdir. Kub, oktaedr yoki rombli dodekaedr shakliga ega bo'lgan oltin kristallari nodir topilmalar qatoriga kiradi. Ayrim oltin zarralarining kattaligi changsimon zarradan to yirik sof tug'ma bo'laklargacha bo'ladi. Odatda ularning o'lchamlari mikrondan bir necha millimetrgachadir.

3. Oltin ma'danli konlar hosil bo'lish sharoitlariga ko'ra endogen, ekzogen va metamorflashgan konlarga bo'linadi.

Endogen konlari keng tarqalgan bo'lib, O'zbekiston Respublikasida oltin qazib chiqarishning asosiy manbai hisoblanadi.

Metamorflashgan konlarga JARdagi Vitvatersrand konining oltinli konglomeratlari va qumtoshlari kiradi, ular dunyodagi oltin konlarining eng yirigi hisoblanadi.

O'zbekistonda ushbu turdagi konlar hozircha aniqlangan emas.

Ekzogen konlariga sochma konlar mansub bo'lib, ular mazkur Yo'riqnomada ko'rilmaydi.

Endogen oltin konlari ma'dandagi mineral tarkib bo'yicha quyidagi asosiy formatsiyalarga birlashtiriladi.

Oltin-kvarsli formatsiya. Ma'danlardagi oltin asosan ozod holatda - kvarsda va qisman sulfidlarda bo'ladi va notekis taqsimlanishi bilan tavsiflanadi.

Ma'danlarning mineral tarkibi, sulfidlar miqdori va oltinni sofliqiga qarab har xil mineral turlari ajratiladi: oltin- (kumush)- karbonat-adulyar-kvarsli, ozod oltinining soflik miqdori past bo'lgan oltin-ko'p sulfidli (Chodoq; ma'danli maydoni); oltinining soflik miqdori yuqori va o'rtacha bo'lgan oltin - sheyelit - kvarsli, oltin - ko'p sulfidli (Zarmitan); ozod oltinining soflik kvarsli (Muruntov). Uglerodli terrigen jinslar (Muruntov), magmatik, kamroq hollarda vulqon jinslari (Chodoq, Zarmiton), terrigen (Qoraquduq) va karbonatli (Sentob) jinslar ma'danlarni qamrovchi jinslar hisoblanadi.

Oltin-sulfid-kvarsli formatsiya. Ma'danlar tarkibida pirit, antimonit, xalkopirit, oltin telluridlari, qo'rg'oshin, mis, kumush sulfotuzlari va o'zgaruvchan miqdorlardagi sfalerit va galenit muhim ahamiyat kasb etadi. Bu formatsiya konlari tik oddiy va murakkab kvars tomirlari (formatsiya oralig'dagi qiya va formatsiya ichi uyumlari, ma'dan ustunlari (Kauldi), qiya va tik tomirlar, quvursimon jismlar (Ko'chbuloq), subparallel va shoxsimon kichik tomirlar tizimi, chiziq bo'ylab cho'zilgan kvarslangan zonalar (Qizilolma), terrigen jinslardagi minerallashgan zonalar va tomirlar (Omontoytov, Sormich, Biran) dan tashkil topgan. Oltin ozod va qisman sulfidlar bilan birikkan sofliq yuqori, o'rtacha va past.

Ushbu turga Bulutkon quyi turiga mansub skarlardagi oltin- sulfid-kvars formatsiyasini kiritish mumkin.

Ushbu formatsiyadagi konlari skarn uyumlaridan tashkil topgan bo'lib granitoidlar bilan karbonat jinslarning kontaktida sulfidli va oltin mineralizatsiyasi qo'shilgan holda bo'ladi (Robinjon koni).

Oltin sulfidli formatsiya. Ma'dan tarkibidagi asosiy rolni o'zgaruvchan miqdorlarda pirit, xalkopirit, arsenopirit, pirrotin, sfalerit va galenit o'ynaydi. Birlamchi oltin sulfidlar bilan chambarchas bog'liq. Bu formatsiyaga tegishli konlar, asosan uglerodli vulqon-terrigen va terrigen jinslaridagi purkalagan oltinli sulfidlarning minerallashgan zonalaridan iboratdir. Ikkita asosiy mineral turi ajratiladi: oltinni ajratib olish qiyin bo'lgan oltin-pirit-arsenopiritli va oltin-piritli (Kokpatas, Daugiztau) va ozod holdagi hamda sofliq yuqori bo'lgan gidrooksidli oltin (o'sha obyektlarning o'zidagi oksidlanish zonasi).

Ma'dan qamrovchi jinslarga uglerodli-terrigen jinslar (Daugiztau, Amantaytau konlari), vulkanogen-terrigen jinslar (Ko'kpatas konlari) kiradi.

Ma'danlarda mavjud bo'lgan sulfidlar miqdoriga ko'ra, endogen konlar zaif sulfidli (2% gacha), kam sulfidli (5% gacha), o'rtacha sulfidli (5-20%) va sezilarli sulfidli (20% dan ko'proq) ga bo'linadi.

Oltin konlari namoyondasi hisoblangan, sanab o'tilgan ma'dan formatsiyalaridan tashqari, oltin ko'plab endogen kompleks konlarning asosan

misporfirli (Kalmakir, Yoshlik-1 konlari) miskolchedan, kolchedan-polimetall va b. muhim foydali tarkibiy qismidir.

4. Morfologik belgilari, paydo bo'lish sharoiti, ma'dan tanalarining ichki tuzilishi, shuningdek, oltinning endogen oltin konlari o'rtasida taqsimlanish xarakteriga ko'ra quyidagi asosiy sanoat turlari ajratiladi: shtokverklar, shtokverksimon zonalar, minerallashgan va tomirli zonalar, tomirlar, qatlamlar, trubasimon tanalar.

Xar xil oriyentirlangan ko'p sonli, o'zgaruvchan shaklli va notekis taqsimlangan qalinligi kichik tomir va yupqa tomirchalar, shuningdek purkalgan ma'dan zarrachali sulfidli mineralizatsiyalardan tashkil topgan shtokverklar, odatda maydoni va chuqurligi bo'yicha yirik o'lchamlarga ega bo'ladi.

Shtokverklardagi sanoat ahamiyatiga molik ma'danlar linzasimon, qatlamsimon, egarsimon uyumlar, gohida ustunsimon shaklga ega. Shtokverkli konlardagi sanoat ahamiyatiga molik ma'danlar bo'lgan uchastkalar o'zining aniq geologik chegaralariga ega emas va ular namunalash ma'lumotlari bo'yicha aniqlanadi.

Shtokverk turiga dunyodagi eng yirik oltin konlaridan biri bo'lgan uglerodli-terrigen jinslardagi Muruntov koni kiradi.

Shtokverksimon zonalar bu - chiziqli cho'zilgan tik va qiyalama tomirsimon va shtokverk kvarslashuv zonolari. Ma'dan tanalari qatlamsimon, muldosimon, egarsimon, tik qiyaliklarda – ustunsimon. Shtokverksimon zonalar odatda shtokverklarga tutashgan (uglerodli terrigen jinslardagi Myutenbay, Chuqurquduq konlari).

Minerallashgan va tomirli zonalar - bu tektonik jihatdan buzilgan gidrotermik o'zgarishlarga uchragan jinslar yoki bir-biriga yaqin joylashgan subparallel kvars tomirlari va tomirlar to'plami. Ularga chiziqli cho'zilgan shakllar va sezilarli qalinlik 5-10 dan 50 m gacha yoki undan ko'p xosdir.

Alohida konlarning ma'danlashgan va tomir zonolari yotish sharoiti, morfologiyasi, ichki tuzilishi, ma'dan tanalarining mineral tarkibi va qamrov jinslarning tarkibi jihatidan farqlanadi.

Oltin-sulfid ma'danlashuvi, shuningdek, uglerodli terrigen jinslardagi oltin-kolchedan tomir tanalari bo'lgan tik qiya ma'dan zonolari (Amantaytau koni). Rudalar asosan sulfidli bo'lib, yuqori oltin tarkibiga ega.

Terrigen jinslarda kvars tomirli, taram-taram tomirli kvarslashuvli tik minerallashuv zonolari (Sarmich, Biran konlari). Ma'dan tanalarining o'q qismi oltinli linzalashgan tayoq kvars tomirlari, tashqisi – tomir-ora-sira joylashgan ma'danlashuvli gidrotermal o'zgargan zonalaridan tashkil topgan. Alohida joylashgan katta va kichik ma'dan tanalari va yoriq zonolari bilan bog'liq bir-biriga yaqin joylashgan subparallel ma'dan tanalari tizimlari qayd etilgan.

Uglerodli terrigen jinslarda tik oltin-sulfidli minerallashgan zonalar (Daugiztau koni). Rudalar o'rtacha sulfidli, ma'dan tanalari tasmasimon va linzasimon shaklda bo'lib, ko'pincha yo'nalish va yotish bo'ylab shoxlangan. Sanoat ma'dan tanalari kesuvchi yoriqlarida cheklangan.

Vulkanogen-terrigen jinslardagi qiya yotgan oltin-sulfidli ma'danlashuv zonalari (Ko'kpatas koni). Ma'danlar o'rtacha sulfidli, qatlamsimon va linzasimon shakldagi bo'rtgan ma'dan tanalari va po'k jinslar uchastkalaridan iborat.

Tomirli konlar uzoq masofali bir tomirdan yoki bir-biridan ajratilgan bir nechta tomirlar yoki tomirlar tizimidan tashkil topgan bo'lishi mumkin. Barcha holatlarda har bir tomir mustaqil ma'dan tanasi hisoblanadi. Oltin-kvars formatsiyasi tomir konlari keng tarqalgan. Bularga Charmitan, Gujumsoy, O'rtaliq konlari kiradi. Konlar jumladan, intruziv va vulqon-terrigen jinslardagi tik cho'kuvchi subparallel kvars tomirlarini o'z ichiga oladigan tomir zonalari bilan ifodalanadi. Intruziv jinslardagi yo'nalish va yotish bo'ylab tomirlar o'xshash ko'rsatkichlar bilan xarakterlanadi, vulkanogen-terrigen jinslarda ular bo'rtiq va siqilishlar bilan ancha beqaror bo'ladi. Yotish bo'ylab yuqori gorizontlarda tomirlar ko'pincha tomir-ora-sira joylashgan ma'danlashuvli chiziqli shtokverklarga ayanadi (O'rtaliq, Charmitan konlari).

Rudalar tarkibiga ko'ra, tomir konlari ko'pincha kompleks: oltin-mis, oltin-surma, oltin-polimetall bo'ladi.

Konlar genezisi, shakllanish sharoitlariga ko'ra, bitta morfologik tur yoki har xil turlarning kombinatsiyasi bilan ifodalanishi mumkin. Vulkanik kalderalardagi konlar (Qo'chbuloq koni) ma'dan tanalarining morfologiyasi jihatidan ayniqsa murakkabdir. Konlarning ma'dan tanalari nishab formatsiyalararo va formatsiyalar ichidagi linza- va qavatsimon qatlamlar, kesuvchi tomirlar, hamda faqat shu konda uchraydigan eruptiv brekchiyalarning ustunsimon trubasimon tanalari bilan ifodalanadi.

5. Oltin - konlaridagi ma'danlarning texnologik xossalari o'zining xilma-xilligi bilan farq qiladi. Ularni qayta ishlash texnologiyasini belgilab beruvchi quyidagi belgilar eng katta ahamiyat kasb etadi:

- ma'dandagi oltin tavsifi (yirikligi, uchrash shakli, ma'danli va noma'dan minerallar bilan assotsiatsiyasi tavsifi, zarrachalar yuzasining holati);
- ma'danlarning kompleksliligi, ya'ni unda oltin bilan birga sanoat ahamiyatiga ega bo'lgan boshqa foydali komponentlarning miqdori;
- ma'danlarning oksidlanganlik darajasi, ya'ni oksidlangan va sulfidli minerallarning foizdagi nisbati;
- ma'danda uni qayta ishlash texnologiyasini ancha murakkablashtiruvchi komponentlarning mavjudligi.

6. Oltin zarrachalar yirikligi bo'yicha yirik (0,07 millimetrdan katta), mayda (0,001 dan 0,07 millimetrgacha) va yupqa dispersli (0,001 millimetrdan maydaroq) kabilarga tasniflanadi.

Yirik oltin zarralari odatda jins maydalanganda oson bo'shaydi va gravitatsiya uslubi bilan ajratib olinadi, lekin yomon flotatsiyalanadi va sianidlashda sekin eriydi. Mayda oltin (erkin va sulfidlar birgalikda hosil bo'lgan o'simtalar) yaxshi flotatsiyalanadi, shuningdek sianidlanganda tez eriydi, lekin uning bir qismigina gravitatsiya uslubi bilan ajraladi. Yupqa dispersli oltin ma'dan maydalanganda yaxshi ochilmaydi va gravitatsiya hamda flotatsiya konsentratlariga o'tkazib tashuvchi minerallar (sulfidlar) bilan qo'shib olinadi. Sulfidli konsentratlardan biooksidlashdan yoki pirometallurgiya yordamida oksidlab kuydirishdan keyin oltin

sianidlab ajratiladi. Yupqa dispersli oltin kvars tarkibidan faqat uni eritish paytida ajratib olinadi.

Dunyo amaliyotida oltinni olishni eng tarqalgan usuli oksidlab kuydirish va avtoklavda ishqorli eritmada ajratishdir.

Xozirgi vaqtda eng istiqbolli va ekologik toza usul yupqa dispersli oltinni biooksidatsiya usuli bilan olish hisoblanadi. Biooksidlash bir vaqtning o'zida sulfidlarni bakterial buzadi (oksidlaydi) va margimushni skorodit pittitsit (temir arsenati) xilidagi qiyin eriydigan shaklga aylantiradi. Biooksidlash natijasida ochilgan oltinni sianidli aralashma yordamida ajratib olish mumkin. Ularning texnologik xossalari o'zining xilma-xilligi bilan farq qiladi. Ularni qayta ishlash texnologiyasini belgilab beruvchi quyidagi belgilar eng katta ahamiyat kasb etadi:

7. Tarkibida oltin bo'lgan ma'danlarda ba'zi hollarda oltindan tashqari sanoat ahamiyatiga molik foydali komponentlar bo'ladi. Ular qatoriga quyidagilar kiradi: kumush, mis, surma, qo'rg'oshin, rux, volfram, uran, simob, vismut, talliy, selen, tellur, kremnezem, oltingugurt (sulfidli shaklda), barit, flyuorit va b. Shunga muvofiq ravishda oltin-piritli, oltin margimushli, oltin-kumushli, oltin-misli, oltin-surmali, oltin-uranli, oltin-baritli, oltin-polimetalli va oltin-kvarsli ma'danlar ajratiladi. Tarkibida 60 foizdan ortiq kremnezem, 13 foizdan oz giltuproq, 0,8% margimush va 0,3% surma bo'lgan oltin-kvarsli ma'danlar metallurgiya zavodlarida flyus moddasi sifatida ishlatilishi mumkin. Shunday sifatda oltin-sulfid-kvarsli formatsiya ma'danlari ham (Kauldi, Ko'chbuloq, Qizilolma, Qayrag'och va b.) ishlatilishi mumkin.

8. Sulfidlarning oksidlanish darajasiga ko'ra rudalar birlamchi (sulfidli), qisman oksidlangan (aralash) va oksidlanganlarga bo'linadi. 20% gacha oksidlangan minerallarni o'z ichiga olgan birlamchi rudalar hozirgi vaqtda eng katta sanoat ahamiyatiga ega. Qisman oksidlangan rudalar tarkibida 20 dan 70% gacha, oksidlangan rudalar tarkibini- 70% dan ortiq oksidlangan minerallar tashkil etadi.

9. Ma'danlardagi zararli aralashmalar baholashda birinchi navbatda sianidlash jarayoni-oltin ajratib olishdagi asosiy jarayonga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin bo'lgan aralashmalar qatoriga kiradi.

- misning (oksidlar, karbonatlar, ikkilamchi sulfidlar, sulfatlar), surmaning (antimonit), temirning (pirrotin), margimushning (realgar, auropigment) ayrim minerallari ishtirokida oltinning erish tezligi keskin pasayadi va sianid sarflanishi ortadi;

- yutinish faolligini ortiqqligi bilan tavsiflanuvchi uglerodli moddalarning ayrim turlari;

- shlam hosil qiluvchi (slyudali - gilli) minerallar.

Ular sianidli pulpaning suvini qochirish jarayonini va erigan oltinni yuvib olishni qiyinlashtiradi. Bu minerallarning bo'lishi ma'danlarni tashishda va to'kishda, shuningdek ma'danni gravitatsion - flotatsiya usuli bilan boyitishda ancha qiyinchiliklar tug'diradi;

- margimush minerallari (arsenopirit, margimushli sulfatuzlar va b.). Ular tarkibida oltin bo'lgan konsentratlarni pirometallurgiyada qayta ishlashni qiyinlashtiradi va atrof muhitni muhofaza qilish uchun qimmat turadigan maxsus chora-tadbirlar ko'rilishini taqozo etadi.

10. Texnologik xususiyatlarning xilma -xilligi rudalarning moddiy tarkibidagi farqlar tufayli oltin xom ashyo, ularni qayta ishlashning texnologik sxemalari ko‘p hollarda boyitish jarayonlari, oltin qazib olish, shu jumladan rudalarni saralash, maydalash, siyqalash, loysizlantirish, gravitatsion va flotatsion (jamoat yoki selektiv) boyitish, siyanidlash (filtrlash yoki sorbsiya texnologiyasi bilan)ni o‘z ichiga oladi.

«O‘tga chidamli» rudalar va konsentratlardan oltin ajratib olish uchun oksidlovchi kuydirish, bakterial va avtoklavda ishqorlash asosiy usullar hisoblanadi. Eng samaralisi avtoklavda ishqorlash bo‘lib, bu oltinning 95% dan ko‘prog‘ini olish imkonini beradi. Erkin oltinga ega bo‘lgan kambag‘al rudalar uchun yig‘ib ishqorlash keng qo‘llaniladi.

Yakuniy jarayonlarga elektroliz yordamida ruxga oltinni cho‘ktirish (Dore qotishmasi) va uni tozalash kiradi.

11. Tarkibida oltin bo‘lgan konsentratlar sifati asosan ishlab turgan korxonaning texnik jarayonlari bilan belgilanadi. Mis eritiladigan va boshqa metallurgiya zavodlariga kelib tushadigan tarkibida oltin bo‘lgan gravitatsion konsentrat (TU Uz 65- 003-94), undagi oltin va aralashmalar miqdori bo‘yicha taxminan 1- jadvalda ko‘rsatilgan me‘yorlarga mos kelishi kerak.

1- jadval

Gravitatsion konsentratdagi oltin va aralashmalar miqdorlarining me‘yorlari

Konsentrat nomi	Miqdori				Namligi %dan ko‘p bo‘lmasligi kerak	Yirikligi mm dan katta bo‘lmasligi kerak
Tarkibida oltin bo‘lgan gravitatsion konsentrat	Oltin g/t dan kam bo‘lmasligi kerak	Aralashmalar % dan ko‘p bo‘lmasligi kerak				
		margimush	surma	giltuproq		
	50	0,7	0,3	10	4	3

Eslatma: Mahsulot yetkazib beruvchi va iste‘molchining kelishuviga ko‘ra ayrim mahsulotlar partiyasini tarkibida oltin miqdori kam bo‘lgan va margimush, surma, giltuproq miqdorlari ko‘proq bo‘lgan holda yetkazib berishga yo‘l qo‘yiladi.

Xuddi shuningdek, tarkibida oltin bo‘lgan flotatsion konsentrat (TU 65-004-94-006) oltin va aralashmalarining miqdori bo‘yicha 2-jadvalda ko‘rsatilgan me‘yorlarga mos kelishi lozim.

2- jadval

Flotatsion konsentratdagi oltin va aralashmalar miqdorlarining me‘yorlari

Konsentrat nomi		Miqdori			Namligi %dan ko'p bo'lmasligi kerak
	Oltin g/t dan kam bo'lmasligi kerak	Aralashmalar % dan ko'p bo'lmaligi kerak			
		margimush	surma	margimush	
Tarkibida oltin bo'lgan flotatsion konsentrat	20	2	0.3	10	6
Tarkibida oltin bo'lgan kuydirilgan (kuyundi) konsentrat	30	1	0.3	10	

Eslatma: Mahsulot yetkazib beruvchi va istemolchining kelishuviga kura ayrim partiya mahsulotlarini tarkibida oltin miqdori kam bo'lgan margimush, surma, giltuproq miqdorlari ko'proq bo'lgan konsentratlarni, shuningdek ularning namligi ko'proq bo'lgan holda yetkazib berishga yo'l qo'yiladi.

Mis erituvchi zavodlarda flyus sifatida qo'llanadigan, tarkibida oltin bo'lgan kvarsli ma'dan ishlab chiqarishdagi yo'nalishi bo'yicha sinflarga bo'linadi (3-jadval).

3- jadval

Flyus ma'danlarini tasniflash

Ma'dan sinfi	Qo'llanish sohasi
Akslantiruvchi	Tarkibida mis bo'lgan xom ashyoni akslantirib eritish
Konvertorli	Ikkilamchi xom ashyodan mis shteynlarini va kora misni ajratib olish
Shaxtali	Tarkibida mis bo'lgan va mis- oltin-gugurtli xom ashyoni shaxtada eritib olish

Tarkibida oltin bo'lgan kvarsli flyus ma'dan navlarining kimyoviy tarkibi hamda yirikligi taxminan 4-jadvalda ko'rsatilgan talablarga mos kelishi lozim.

4-jadval

Flyusli ma'danlarning kimyoviy tarkibi hamda yirikligiga bo'lgan taxminiy talablar

Sinflar va navlar	Miqdori, %				Yirikligi, mm
	Umumiy kremnezyomdan g/t dan kam emas	giltuproq	margimush	surma	
		Ko'p emas			
Akslantiruvchi					
I nav	70	8	0,8	0,3	0-10
II nav	65	10	0,8	0,3	
III nav	60	13	0,8	0,3	
Konvertorli					
I nav	70	8	0,8	0,3	10-50
II nav	65	10	0,8	0,3	
III nav	62	12	0,8	0,3	
Shaxtali					
I nav	90	6	0,8	0,3	50-120
II nav	75	8	0,8	0,3	
III nav	68	9	0,8	0,3	

Eslatma: Mahsulot yetkazib beruvchi va iste'molchining o'zaro kelishuvi bo'yicha qayd etilgan komponentlar miqdorini u yoki bu tomonga o'zgartirishga yo'l qo'yiladi.

II. Konlarni geologik tuzilishini murakkabligi bo'yicha guruhlariga ajratish

12. Ruda jismlarining o'lchami va shakli, qalinligining o'zgaruvchanligi, ichki tuzilishi va oltinning tarqalish xususiyatlari bo'yicha oltin ruda konlari «Qattiq

foydali qazilmalarning zaxiralari va bashorat resurslari tasnifi» ning 2-, 3- va 4-murakkablik guruhlariga to'g'ri keladi. (GKZ, 2022).

2-guruhga murakkab geologik tuzilishga ega konlar (maydonlar) kiradi, ular maydoni 1 km va undan ortiq (Muruntov koni), ruda konlari uzunligi 1 km dan ortiq, qalinligi 5-10 m va undan ortiq bo'lgan minerallashgan zonalaridir. (Ko'kpatas konining alohida uchastkalari). Ruda uchastkalari qalinligi va oltinning 40-100% gacha bo'lgan o'zgaruvchanlik koeffitsiyenti bilan minerallashuvning taqsimlanishi notekis bo'lgan zonalaridir.

3-guruhga uzunligi yuzlab metr dan 1 km dan ortiq, qalinligi 5-10 m dan 25-50 m gacha bo'lgan, turli morfologiyadagi ma'dan tanalari bo'lgan minerallashgan zonalar bilan ifodalangan juda murakkab geologik tuzilishga ega konlar (maydonlar) (Amanataytau, Daugiztau, Adjibugut konlari), uzunligi 0,2-0,7 km, qalinligi bir necha metr dan 100 m gacha va undan ko'proq qalinlikdagi ma'dan tanalari bo'lgan shtokverksimon minerallashgan zonalar (Myutenbay , Chuqurquduq konlari), o'rtacha qalinligi 1-3 m, umumiy uzunligi yuzlab metrgacha bo'lgan o'zaklashgan tomirli minerallashgan zonalar (Sarmich, Biran konlari), o'zgaruvchan qalinlikdagi tomirlar (bir metr dan kam va 1,5 m gacha), uzunligi 1-1,5 km gacha (Gujumsoy, Charmitan, O'rtaliq konlari), uzunligi 0,2-0,5 km gacha, qalinligi bir metr dan 5-10 m gacha bo'lgan murakkab tuzilishdagi minerallashgan tomir zonlari (Qo'chbuloq, Qayrog'och konlari), 0,1-1,0 km gacha uzunlikdagi, qalinligi 1-50 m gacha bo'lgan formatsiyalararo va formatsiyalar ichidagi yotqiziqlar (Kauldi koni) kiradi.

Konlar oltin ma'danlashuvining notekis taqsimlanishi bilan tavsiflanadi (ruda uchastkalari qalinligi va oltin miqdorining o'zgarish koeffitsiyentlari 100-150% oralig'ida).

4-guruhga juda murakkab geologik tuzilishga ega, kichik o'lchamdagi tik cho'kma konlari (Marjonbuloq koni), tomirlar va linzalar, yoriqlar bilan intensiv ravishda buzilgan konlar (Gujumsoy va Pirmirab konlarining ayrim uchastkalari) kiradi.

Ma'danlashuv juda notekis bo'lib, ma'dan kesimi qalinligining o'zgaruvchanlik koeffitsiyenti va oltin miqdori 150%dan ortiq.

4-guruhga, shuningdek, ma'danlashuv chegarasi murakkablik ko'rsatkichi 0,4 dan kam bo'lgan kon (uchastkalar) (Kauldi konining Yujniy I, Nijnekenjasoy uchastkalari) kiradi

13. Konning (uchastkaning) muayyan guruhga mansubligi konning umumiy zaxiralarining kamida 70 foizini o'z ichiga olgan asosiy ma'dan tanalarining geologik tuzilishining murakkablik darajasi bilan belgilanadi.

Konni (uchastkani) ma'lum bir guruhga belgilashda, ma'danlashuvning asosiy xususiyatlarining o'zgaruvchanligining miqdoriy xarakteristikasidan foydalanish mumkin (Ilova).

III. Konlarni o'rganilganlik darajasiga bo'lgan talablar

14. Konlarni eng samarali o'rganish uchun geologiya-qidiruv ishlarining belgilangan bosqichlariga rioya qilish, ularning to'liqligi va sifatiga qo'yiladigan talablarni bajarish, qidiruv usullari va texnik vositalarni oqilona uyg'unlashuvini

ta'minlash, shuningdek, tadqiqot natijalarini bosqichma-bosqich geologik va iqtisodiy baholash zarur.

15. Barcha aniqlangan oltin konlarida ularning tijorat ahamiyatini asoslash uchun zarur bo'lgan hajmlarda baholash amalga oshiriladi. Qidiruv ishlari faqat sanoat ahamiyati texnik-iqtisodiy hisob-kitoblar bilan oqlangan konlarda amalga oshiriladi.

16. Konni baholash, razvedka qilish natijalariga ko'ra oltin rudalari va metall, ular bilan bog'liq foydali qazilmalar va ular bilan bog'liq bo'lgan sanoat ahamiyatiga ega foydali komponentlarning geologik va ekspluatatsion zaxiralari belgilangan tartibda hisoblab chiqiladi va «Qattiq foydali qazilmalarning bashorat resurslari va zaxiralarining klassifikatsiyasi» (DZK 2022 y.) ning I va V boblariga muvofiq tasdiqlanadi.

Zaxirani hisoblash konturidan tashqarida P_1 toifadagi bashorat resurslari baholanadi.

17. Kon uchun masshtabi obyektning o'lchamiga, geologik tuzilishining xususiyatlariga va relyefiga mos keladigan topografik asos tuzilishi kerak. Oltin konlarining topografik xaritalari va rejalar odatda 1:1000 - 1:5000 masshtabida tuziladi. Barcha qidiruv va qazib olish ishlari (kanavalar, shurflar, shtolnyalar, quduqlar), batafsil geofizik kuzatishlar profillari, shuningdek, ma'dan tanalari va minerallashgan zonalarining tabiiy chiqishlari instrumental bog'langan bo'lishi kerak. Yer osti kon inshootlari va quduqlar marksheyder syomkasi ma'lumotlariga ko'ra rejalariga tushiriladi. Kon ishlari gorizontlarining marksheyderlik rejalar odatda 1:200 masshtabida, jamlanma rejalar - 1:1000 dan kam bo'lmagan masshtabida tuziladi. Quduqlar uchun, ularning ma'dan tanasining ustki qatlami va tubi qatlami bilan kesishish nuqtalarining koordinatalarini hisoblash va reja va kesimlar yuzasida ularning stvollarining ilovasi qurilishi kerak.

Hududda olib borilgan geofizik tadqiqotlar natijalarini geologik xaritalar va xaritalar kesimlarini tuzishda va taqdim yetilayotgan xaritalar masshtabida geofizik anomaliyalarni izohlashning umumiy rejalarida aks ettirilishi kerak.

18. Konning geologik tuzilishi har tomonlama o'rganilishi va geologik xaritada 1:1000 - 1:5000 masshtabida (konning kattaligi va murakkabligiga qarab), geologik kesmalar, rejalar, 1:500 - 1:1000 masshtabli proyeksiyalar, hajmli modellar, zarur hollarda esa – ma'dan tanasining tub (ustki) qatlamining strukturaviy rejalarida, izomiqdorlar rejasi, izometrogrammalarda aks ettirilishi lozim. Konning geologik va geofizik materiallari ma'dan tanasining kattaligi va shakli, ularning paydo bo'lish sharoiti, ichki tuzilishi va uzluksizligi, ma'dan tanasining nurashganlik darajasi, ulardagi oltinning tarqalishi, qamrov jinslarning o'zgaruvchanlik xususiyatlari va ma'dan jinslarining qamrov jinslar, burmali tuzilmalar va tektonik buzilishlar bilan geologik zaxiralarni hisoblashni asoslash uchun zarur va yetarli darajada bog'liqligi haqida tushuncha bera olishi kerak. Shuningdek, konning geologik chegaralarini va R_1 toifadagi bashorat qilingan resurslari baholanadigan istiqbolli hududlarning joylashishini aniqlaydigan qidiruv mezonlarini asoslash kerak.

19. Ma'danli jismlar va minerallashgan zonalarining yer yuzasiga yaqin va yer yuzasiga chiqib turgan qismlarini tog' inshootlari (kanavalar, shurflar) va mayda

burg'i quduqlari yordamida geofizik hamda geokimyoviy uslublarni qo'llab o'rganilgan, mufassal darajada namunalangan bo'lishi kerak. Olingan natijalar ma'danli jismlar morfologiyasi va yotish sharoitlarini, oksidlanish zonasining tarqalish chuqurligini hamda tuzilishini, ikkilamchi sulfidlar bilan boyishini va ularni oltin bilan boyishining mumkinlik darajasini, moddiy tarkibini o'zgarish xususiyatlarini, texnologik xossalarini aniqlashga hamda birlamchi, aralashgan va oksidlangan ma'dan zaxiralarini sanoat (texnologik) turlari bo'yicha alohida-alohida hisoblab chiqish imkonini berishi kerak.

20. Konni chuqurlikka baholash odatda quduqlar bilan, razvedka - juda murakkab geologik tuzilishga ega kon bo'lgan taqdirda, kon inshootlari bilan birgalikda quduqlar orqali amalga oshiriladi.

Qidiruv metodikasi - qazib olish va burg'ilash hajmlarining nisbati, kon inshootlarining turlari va burg'ilash usullari, qidiruv tarmog'ining geometriyasi va zichligi, namuna olish turlari va usullari - o'rganilayotgan kondagi zaxiralarni uning geologik tuzilish guruhi bo'yicha murakkablik darajasiga mos keladigan toifalarda hisoblash imkoniyatini ta'minlashi kerak. U ma'dan tanalarining geologik xususiyatlaridan kelib chiqib, konlarni qazib olish, burg'ilash va geofizik-qidiruv asboblari imkoniyatlarini hamda shunga o'xshash turdagi konlarni qidirish va o'zlashtirish tajribasini hisobga olgan holda aniqlanadi.

Optimal razvedka variantini tanlashda oltin miqdorining o'zgaruvchanlik darajasini va uning fazoviy tarqalishining tabiatini, rudalarning teksturaviy va strukturaviy xususiyatlarini (asosan ma'dan minerallarning katta ajrilmalarining mavjudligi), shuningdek, burg'ilash jarayonida kernning yemirilishi, oltinning va noma'dan minerallarning namuna olish jarayonida burdalanishi mumkinligini hisobga olish kerak. Shuningdek, turli xil qidiruv variantlari bo'yicha qiyosiy texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlar va ishlarning vaqtini hisobga olish kerak.

Konni baholash qidiruv burg'ilash ma'lumotlarini, geofizik tadqiqotlarni hisobga olgan holda chuqurlikkacha amalga oshiriladi. Qidiruv chuqurligi konlarni o'zlashtirishning zamonaviy texnologiyalaridan foydalangan holda o'zlashtirish uchun iqtisodiy jihatdan maqsadga muvofiq bo'lgan ufqlar bilan cheklanadi.

21. Zaxiralarni hisoblashning ishonchligini ta'minlash uchun ustunli burg'ilash (kolonkali) quduqlari burg'ilashning asosiy usuli hisoblanadi. Sharoshkali (konusli) burg'ilash oltin mineralizatsiya zonalarini, oltin konsentratsiyasi yuqori bo'lgan hududlarni aniqlash uchun baholash ishlarida qo'llaniladi.

Burg'u quduqlaridan ma'dan tanalari va asosiy jinslarning yotish xususiyatlarini, ularning hajmi, ma'dan tanalarining ichki tuzilishini, ma'dan atrofidagi jinslarning o'zgarganlik darajasi, tabiiy ma'dan turlarini tarqalishi, ularning tekstura va strukturasi kerakli darajadagi to'laqonlik bilan aniqlashga, hamda namunalash uchun materialning vakilliligini ta'minlab bera oladigan, hajm jihatdan maksimal darajada saqlangan kern olinishi kerak. Qidiruv ishlarining amaliyoti shuni ko'rsatdiki, har bir burg'ilash uchun kernning chiqishi 90%dan kam bo'lmasligi kerak.

Kernning chiziqli chiqishini aniqlashning ishonchligi og'irlik yoki hajm bo'yicha tizimli ravishda nazorat qilinishi kerak.

Oltin miqdorining va ruda oraliqlarining qalinligini aniqlash uchun kernning vakilliligi uning tanlab parchalanish imkoniyatlarini o'rganish bilan tasdiqlanishi kerak. Buning uchun rudalarning asosiy turlari bo'yicha (ularning har xil hosildorligi intervallari bo'yicha) kern va shlamdan namuna olish natijalarini nazorat kon ishlari, zarbali, pnevmozarbli va sharoshkali burg'ulash quduqlarining namuna olish ma'lumotlari bilan solishtirish zarur. Namuna olish natijalarini sezilarli darajada buzadigan kernning past hosildorligi yoki tanlab parchalash bilan boshqa texnik razvedka vositalaridan foydalanish kerak.

Burg'ilashning ishonchliligi va axborot mazmunini oshirish uchun yo'naltirilgan kern tanlashni qo'llash, uning holatini baholash bilan kernning batafsil hujjatlarini ishlab chiqish, qo'yilgan vazifalardan, konning o'ziga xos geologik-geofizik sharoitlaridan va geofizik usullarning zamonaviy imkoniyatlaridan kelib chiqib, oqilona kompleksi aniqlangan quduqlarda geofizik tadqiqotlar ma'lumotlaridan foydalanish kerak. Rudalar oralig'ini aniqlash va ularning parametrlarini o'rnatish uchun samarali bo'lgan karotaj kompleksi konda baholash va qidirish bosqichida burg'ilangan barcha quduqlarda amalga oshirilishi kerak.

Chuqurligi 100 m dan ortiq bo'lgan vertikal quduqlarda va barcha qiya quduqlarda, shu jumladan yer osti quduqlarida kamida har 20 m da quduq tanalarining azimut va zenit burchaklari aniqlanishi va nazorat o'lchovlari bilan tasdiqlanishi kerak. Ushbu o'lchovlarning natijalari geologik kesimlarni, gorizontal rejalarini qurishda va ruda oraliqlarining qalinligini hisoblashda hisobga olinishi kerak. Kon ishlarida quduq tanalari kon inshootlari bilan kesib o'tilgan bo'lsa, o'lchov natijalari marksheyder ma'lumotlari bilan tasdiqlanadi. Quduqlar uchun ular ma'dan tanalarini kamida 30° burchak ostida kesishishini ta'minlash kerak.

Quduqlarning chuqurligini nazorat qilish o'lchovlari kamida 50 m o'tilgandan keyin amalga oshiriladi.

Katta burchak ostida tik cho'kuvchi ruda tanalarini kesib o'tish uchun quduqlarni sun'iy qiyshaytirishdan foydalanish tavsiya yetiladi. Burg'ilash yo'li bilan qidiruv ishlarining samaradorligini oshirish uchun ko'p tomonlama quduqlar va yer osti quduqlarining yelpig'ichlaridan foydalanish kerak. Ma'dan bo'ylab bir diametrda burg'ilash maqsadga muvofiqdir.

22. Kon-tog' inshootlari ma'dan tanalarining paydo bo'lish sharoiti, morfologiyasi va ichki tuzilishi, ularning uzluksizligi, ma'danlarning moddiy tarkibi, ulardagi oltinning konning tipik hududlarida tarqalish xarakterini batafsil o'rganishning, shuningdek, burg'ulash ma'lumotlarini nazorat qilish, geofizik tadqiqotlar va katta tonnali texnologik namunalarni tanlash uchun asosiy vosita hisoblanadi.

Ma'dan tanalarining yaxlitligi, ularning qalinligi va oltin miqdori yotish va cho'kish bo'yicha o'zgaruvchanligi tabiati vakillik zonalarida yetarli: uzluksiz shtrek va ko'tarmali tomir tipidagi ensiz rudalar uchun va minerallashgan zonalar va shtokverklar tipidagi enli ma'dan tanalari uchun esa, yer osti gorizontal quduqlari tarmog'ini qalinlashtirish orqali o'rganilishi kerak.

Kon ishlari asosan detallashtirish maydonlarida, shuningdek, konning ustuvor qazib olish rejalashtirilgan maydonlarida (gorizontlarida) amalga oshiriladi. Ular

dalaning ekspluatatsiyasi vaqtida maksimal foydalanish hisobi bilan o'tkazilishi kerak.

23. Qidiruv ishlarining joylashuvi va ular orasidagi masofalar har bir strukturaviy-morfologik turdagi ma'dan tanalari uchun ularning o'lchamlari, qalinligi, ichki tuzilishi, oltinning o'lchamlari va tarqalishini hisobga olgan holda belgilanishi kerak; bu holda, boyitilgan maydonlarning ustunli joylashishi mumkinligini hisobga olish kerak. Razvedka tarmog'ining qabul qilingan zichligi statistik, geostatistik va boshqa usullar bilan tarmoqni zaiflash usuli bilan detal maydonlarida tasdiqlanishi kerak.

5-jadvalda O'zbekistonda geologik murakkablikdagi turli guruhdagi oltin konlarini qidirishda foydalaniladigan geologiya-qidiruv tarmog'ining zichligi bo'yicha umumlashtirilgan ma'lumotlar keltirilgan bo'lib, ular geologik-qidiruv ishlarini loyihalashda hisobga olinishi mumkin, lekin ularni majburiy deb hisoblash mumkin yemas. Har bir kon uchun razvedka ishlari tarmog'ining ratsional geometriyasi va zichligi batafsil maydonlarni o'rganish, shuningdek, u yoki shunga o'xshash kon uchun barcha mavjud geologik va geofizik materiallarni chuqur tahlil qilish asosida asoslanadi.

24. Zaxiralarning ishonchliligini tasdiqlash uchun konning ba'zi uchastkalarini batafsilroq o'rganish kerak. Bu hududlar konning qolgan qismiga nisbatan zichroq qidiruv tarmog'i orqali o'rganilishi va namunalar olinishi kerak. O'rganilayotgan konlarda bunday hududlardagi zaxiralar yoki 2-guruh konlarining gorizontlari B toifasi bo'yicha o'rganilishi kerak. 3- va 4-guruhlarining o'rganilgan konlarning detallashtirilgan uchastkalarida C_1 toifasi uchun qabul qilinganiga nisbatan kamida 2 marta qidiruv ishlari tarmog'ini zichlashtirish yoki susaytirish maqsadga muvofiq.

Detallashgan maydonlar konning asosiy zaxiralarini o'z ichiga olgan ma'dan tanalarining paydo bo'lish sharoiti va shaklining xususiyatlarini, shuningdek ma'danlarning ustun sifatini aks ettirishi kerak. Iloji boricha, ular birinchi navbatda ishlab chiqilishi kerak bo'lgan zaxiralar konturida joylashishadi. Bunday maydonlar geologik tuzilish xususiyatlari, rudalarning sifati va kon-geologik sharoiti bo'yicha butun kon uchun xos bo'lmagan hollarda, ushbu talabga javob beradigan hududlar ham har tomonlama o'rganilishi kerak. Detallashgan maydonlarning soni va hajmi har bir holatda uning geologik tuzilishining murakkabligiga qarab belgilanadi.

Zaxiralari ma'lum ruda jismlarini geometriklashtirmasdan, umumiy konturda, balans rudalari maydonlarining fazoviy holatini, tipik shakllari va o'lchamlarini aniqlash asosida rudali omillardan foydalangan holda hisoblangan uzluksiz minerallashuvli konlar uchun. Shuningdek, zaxiralarni ruda oraliqlarining qalinligi bo'yicha taqsimlash, ularni tanlab qazish imkoniyatini baholash kerak.

Detallashgan uchastkalardan olingan ma'lumotlar konning murakkabligini asoslash, razvedka tarmog'ining qabul qilingan geometriyasi va zichligi va tanlangan qidiruv uskunasiining geologik tuzilishi xususiyatlariga muvofiqligini tasdiqlash, namunalashning natijalarini ishonchliligini baholash va konning qolgan qismidagi zaxiralarni hisoblashda qabul qilingan taxminiy parametrlar uchun ishlatiladi. O'zlashtirilayotgan konlarda ushbu maqsadlar uchun ekspluatatsion qidiruv va o'zlashtirish natijalaridan foydalaniladi.

25. Barcha qidiruv ishlari va ma'dan tanalari yoki zonalarining yer yuzasiga chiqishi standart bo'yicha hujjatlashtirilishi kerak. Namuna olish natijalari birlamchi hujjatlarda qayd yetiladi va geologik tavsif bilan taqqoslanadi.

Birlamchi hujjatlarning to'liqligi va sifati, uning konning geologik xususiyatlariga muvofiqligi, strukturaviy elementlarning fazoviy holatini aniqlashning to'g'riligi, chizmalar va ularning tavsiflari tabiat bilan solishtirish orqali belgilangan tartibda vakolatli komissiyalar tomonidan tizimli ravishda nazorat qilinishi kerak. Shuningdek, namuna olish sifatini baholash (namunalar kesimi va massasining muvofiqligi, uchastkaning geologik tuzilishining xususiyatlariga mos keladigan joylashuvi, namuna olishning to'liqligi va uzluksizligi, nazorat namunalarining mavjudligi va natijalari), mineralogik-texnologik va muhandislik-gidrogeologik tadqiqotlarning vakilliligini, hajm massasini, namunani qayta ishlash va tahliliy ishlar sifatini aniqlash kerak. Bundan tashqari, umumlashtirilgan geologik materiallarning birlamchi hujjatlarga muvofiqligini nazorat qilish kerak. Tekshiruv natijalari aktlar bilan rasmiylashtiriladi.

5 jadval

O'zbekistonning oltin ma'danli tipik konlarini qidirib chamalashda qo'llangan qidiruv inshootlari to'rining zichligi to'g'risidagi

MA'LUMOTLAR

Konlarning murakkablik guruhi	Ma'dan tanalarining morfologik xususiyati	Tog'-kon inshootlarining turi	B		C ₁		C ₂		Konlar misolida
			Cho'zilishi bo'yicha	Yotiqligi bo'yicha	Cho'zilishi bo'yicha	Yotiqligi bo'yicha	Cho'zilishi bo'yicha	Yotiqligi bo'yicha	
2	Shtokverklar	Burg'u quduqlari shtreklar rassechkalar gorizontalar burg'u quduqlari ko'tarmalar	uzluksiz	30-40	40 uzluksiz	40-60	160	40-80	Muruntov
			20-40		40-80				
2	Yirik davomiy yotqiziqqlarga ega ma'danlashgan zonalar	Burg'u quduqlari shtreklar rassechkalar gorizontalar burg'u quduqlari ko'tarmalar	40 uzluksiz 20-40	30-40	60-80 uzluksiz	40-60			Ko'kpatas (31,32 ma'dan tanalari)
3	Morfologiyasi jihatdan tartibsiz ma'dan tanalari (yotqiziqqlar) bo'lgan shtokverksimon chiziqli-cho'zilgan zonalar	Burg'u quduqlari shtreklar* rassechkalar gorizontalar burg'u quduqlari ko'tarmalar			40 uzluksiz 20-40	40-60	80	80-100	Myutenbay, Chukurkuduk

[illegible]

26. Foydali qazilmalarning sifatini o'rganish, ma'dan tanasining chegaralarini aniqlash va zaxiralarni hisoblash uchun geologiya-qidiruv ishlari natijasida aniqlangan yoki tabiiy qatlamlarda o'rnatilgan barcha ma'dan intervallari namunalari olinishi kerak.

27. Namuna olish usullarini tanlash konning o'ziga xos geologik xususiyatlaridan kelib chiqqan holda amalga oshiriladi.

Kon uchun qabul qilingan namuna olish usuli natijalarning eng yuqori ishonchliligini yetarli mahsuldorlik va tejamkorlik bilan ta'minlashi kerak. Namuna olishning bir necha usullaridan foydalanilganda, ularni natijalarning aniqligi va ishonchliligi nuqtai nazaridan solishtirish kerak.

28. Qidiruv uchastkalarini sinovdan o'tkazish quyidagi majburiy shartlarga rioya qilgan holda amalga oshirilishi kerak:

Namuna olish tarmog'i izchil bo'lishi kerak, uning zichligi konning o'rganilayotgan maydonlarining geologik xususiyatlari bilan belgilanadi; namunalar maksimal ma'danlashuv o'zgaruvchanligi yo'nalishi bo'yicha ma'dan tanalarini (ma'dan zonalarini) kesib o'tgan holda olinishi kerak. Agar ma'dan jismlari qidiruv quduqlari bilan maksimal o'zgaruvchanlik yo'nalishiga keskin burchak ostida kesib o'tgan bo'lsa (namunalarning ishonchliligiga shubha tug'lsa), ushbu quduq namunalarning natijalarini zaxiralarni hisoblashda qo'llash mumkinligini nazorat ishlari yoki taqqoslash yordamida isbotlanishi kerak.

Sanoat konturi konditsiyalariga muvofiq, bo'sh yoki sifatsiz qatlam qalinligidan oshib ketadigan qiymatga ega bo'lgan asosiy jinslarga kirish imkoniyati bilan ma'dan tanasining to'liq qalinligida uzluksiz namuna olish lozim; ko'rinadigan geologik chegaralari bo'lmagan ma'dan tanalari uchun — barcha qidiruv kesimlarida va aniq geologik chegaralari bo'lgan ma'dan tanalari uchun — siyrak ish tarmog'i bo'ylab; kanavalarda, shurflarda, xandaqlarda (transheya) rudalarning ildiz qismlaridan tashqari, ularning nurash mahsulotlaridan ham namuna olish kerak; Kon inshootlaridan (kanava, shtrek, rassechka va b.) namuna olish, qimmatli oltin konlarida tajriba ishlari bilan bir necha bor isbotlangan, 5x10 sm li seksion jo'yak orqali amalga oshirilishi kerak.

Ma'dan tanalarining qirg'oqlaridagi ma'dan va minerallashgan tog' jinslarining tabiiy turlarida alohida – seksiyalar bilan namunalar olishi kerak; Har bir seksiyaning uzunligi (odatiy namuna) ma'dan tanasining ichki tuzilishi, moddiy tarkibining o'zgaruvchanligi, tekstura va struktura xususiyatlari, ma'danlarning fizik, mexanik va boshqa xususiyatlari, quduqlarda — shuningdek, qatnov (reys) uzunligi bilan belgilanadi; shu bilan birga, kernning turli xil chiqimi bilan tavsiflangan intervallardan alohida namuna olinadi; kernning tanlab ishqalanishi mavjud bo'lganda, namunalashga, ham kern, ham kern singari alohida namuna sifatida olinadigan, qayta ishlanadigan va alohida tahlil qilinadigan, bitta intervaldan olingan kernning maydalangan mahsulotlari olinadi. Agar kernning konditsion chiqimini olishning iloji bo'lmasa, u holda loy (shlam)dan namuna olishga ruxsat beriladi.

Ma'dan tanasini to'liq kesib o'tadigan kon inshootlarida namuna olish inshootning ikkita devori bo'ylab amalga oshirilishi kerak; ma'dan tanasining yotishi bo'ylab o'tgan inshootlarda – zaboylarda. Izlash inshootlarida namunalar

orasidagi masofa 1-4 m dan oshmasligi kerak (namuna olish qadami eksperimental ma'lumotlar bilan tasdiqlanishi kerak). Tik ma'dan tanalari bilan gorizonta kon ishlarida barcha namunalar doimiy, oldindan belgilangan balandlikda joylashtiriladi. Qabul qilingan namunaviy parametrlar eksperimental ish bilan asoslanishi kerak.

Qoida tariqasida, ma'dan tanalarini to'liq qalinligini ochmaydigan shtrek, ko'tarilish, gezenk, quduqlardan namuna olish ma'lumotlaridan zaxiralarni hisoblashda foydalanilmaydi. Agar ushbu kesimda ma'dan tanasining to'liq qalinligining ochilmasligiga sabab, ma'dan tanasi konturining, qalinlikning oshishi ("puflash") tufayli inshoot (quduq) chegarasidan tashqariga chiqishi bo'lsa, ma'dan tanasining sinovdan o'tgan qalinligi zaxiralarni hisoblashda hisobga olinishi mumkin. Ma'dan tanalarining to'liq qalinligini ochgan ko'tarilish namunalarini ma'lumotlaridan foydalanish imkoniyati, har bir holatda oltin bilan boyitilgan maydonlarni (ma'dan ustunlari) taqsimlash xususiyatidan kelib chiqib asoslanishi kerak.

29. Har bir qabul qilingan usul va ma'danlarning asosiy turlari bo'yicha, namuna olish sifati natijalarning to'g'riligi va ishonchliligini baholagan holda tizimli ravishda nazorat qilinishi kerak. Namunalarning geologik tuzilish elementlariga nisbatan holatini va ma'dan tanalarining qalinligi bo'yicha konturlanishining ishonchliligini, namunalarning qabul qilingan parametrlarining izchilligini va haqiqiy massaning jo'yakning qabul qilingan kesimi yoki haqiqiy diametri va kernning chiqishi asosida hisoblangan namunaga (ruda zichligi o'zgaruvchanligini hisobga olgan holda, og'ishlar $\pm 10-20\%$ S dan oshmasligi kerak) mosligini o'z vaqtida tekshirish kerak.

Jo'yakdan namuna olishning aniqliligini xuddi shunday kesimli biriktirilgan jo'yaklardan namuna olish bilan, kerndan namuna olishda - kernning ikkinchi yarmidan namuna olish yo'li bilan nazorat qilinishi kerak.

Asosiy va nazorat namuna olish tayanch intervallar bo'ylab tahliliy ishlarning 100% ichki va tashqi nazorati bilan o'tkazish maqsadga muvofiqdir, uning natijalari ushbu yo'riqnoma talablariga muvofiq bo'lishi kerak.

Namuna olishning aniqligiga ta'sir qiluvchi kamchiliklar aniqlansa, ma'dan intervalidan qayta namuna olish kerak.

Namuna olishning qabul qilingan metod va usullarining ishonchliligi mavjud uslubiy tavsiyalarga muvofiq vakillik usuli, odatda yalpi nazorat qilinadi. Shu maqsadda, shuningdek, texnologik namunalar ma'lumotlaridan, ustunlardagi zichlik va qazib olish natijalarini aniqlash uchun olingan quyma namunalardan foydalanish kerak.

Nazorat namunalar hajmi natijalarni statistik qayta ishlash va tizimli xatolarning yo'qligi yoki mavjudligi to'g'risida asosli xulosalar chiqarish, kerak bo'lganda tuzatish omillarini kiritish uchun yetarli bo'lishi kerak.

30. Namunalarni qayta ishlash oltinning tarqalish xususiyatini, oltin zarralarining hajmi va shaklini hisobga olgan holda har bir kon bo'yicha ishlab chiqilgan sxemalar bo'yicha amalga oshiriladi. Asosiy va nazorat namunalarini bir xil sxema bo'yicha qayta ishlanadi. Qayta ishlash sifati barcha operatsiyalar uchun, "K" koeffitsiyentining haqiqiyliги va ishlov berish sxemasiga muvofiqligi nuqtai nazaridan tizimli ravishda nazorat qilinishi kerak. Katta hajmli nazorat namunalarini

qayta ishlash, minimal massalar va tahlil uchun olingan namunalar sonini aniqlash bo'yicha eksperimental ishlarni o'z ichiga olgan maxsus ishlab chiqilgan dasturlarga muvofiq amalga oshiriladi.

Oddiy namunalarda va ularning maydalangan qoldiqlarida (umumiy hajmning 35%) aniqlangan oltinning o'rtacha miqdorini solishtirish orqali namunalarni qayta ishlashni nazorat qilish talab etiladi.

31. Ma'danlarning kimyoviy tarkibi oltin miqdorini va uning soflik darajasini, birga uchraydigan foydali komponentlar borligini va ularning sanoat miqyosidagi ahamiyatini aniqlash, shuningdek zararli qo'shimchalarni aniqlashni ta'minlaydigan darajada to'liqlik bilan o'rganilishi kerak.

Ularning ma'dandagi miqdori namunalarni davlat standartlari bilan belgilangan kimyoviy probir, spektral, fizik va boshqa uslublar bilan analiz qilib aniqlanadi.

Ma'danlardagi yo'ldosh komponentlarni o'rganish «Qattiq foydali qazilmalar konlarida yo'ldosh foydali qazilmalar va ular bilan bog'liq foydali komponentlarni o'rganish tartibi to'g'risidagi nizom»ga muvofiq amalga oshiriladi.

Barcha oddiy namunalar, odatda ularning tarkibidagi oltin, kumush, shuningdek boshqa komponentlar (mis, rux, qo'rg'oshin, vismut, va b.) borligini aniqlash maqsadida tahlil qilinadi ularning miqdori ma'danli jismlarni qalinligi bo'yicha chegaralashda hisobga olinadi. Boshqa foydali komponentlar (oltingugurt, selen, tellur, kremnezem — nordon flyuslar uchun) va zararli aralashmalar (margimush, uglerod, giltuproq, surma va b.) odatda guruhli namunalar bo'yicha aniqlanadi. Ma'danlardagi oltin va boshqa komponentlarning miqdorini aniqlash uchun zamonaviy sinovdan o'tgan tahlil usullaridan foydalanish kerak.

Oddiy namunalarni guruhli namunalarga birlashtirish, ularni joylashtirish va umumiy soni, ma'danlarni asosiy turlarini birga uchrovchi komponentlar va zararli aralashmalarni bir tekis namunalashni ta'minlashi xamda ularni ma'dan jismlarining cho'zilishi va yotishi bo'yicha miqdorlarini o'zgarish qonuniyatlarini aniqlashi kerak.

Birlamchi ma'danlarning oksidlanish darajasini aniqlash va oksidlanish zonasi chegarasini belgilash uchun fazali analiz ishlari bajarilishi kerak.

32. Namunalar analizlarning sifati muntazam ravishda tekshirib turilishi zarur, nazorat natijalariga esa, uslubiy ko'rsatmalarga muvofiq ravishda o'z vaqtida ishlov berilishi lozim. Analizlarning geologik nazorati konni qidirib chamalash davri davomida laboratoriya nazoratiga bog'lik bo'lmagan holda amalga oshirilishi kerak. Asosiy va birga uchrovchi komponentlarning barchasi hamda zararli aralashmalarni aniqlash uchun bajarilgan analiz natijalari nazoratda bo'lishi shart.

33. Tasodifiy xatolarning miqdorini aniqlash uchun asosiy tahlillarni amalga oshiradigan laboratoriyada ikki nusxadagi analitik namunalardan olingan shifrlangan nazorat namunalarni tahlil qilish orqali ichki nazoratni amalga oshirish kerak.

Mumkin bo'lgan tizimli xatolarni aniqlash va baholash uchun tashqi nazorat Davlat geologiya qo'mitasi tomonidan nazorat sifatida tasdiqlangan laboratoriyada o'tkazilishi kerak.

Asosiy laboratoriyada saqlanadigan va ichki nazoratdan o'tgan analitik namunalarning ikkinchi nusxalari tashqi nazoratga yuboriladi. O'rganilayotgan namunalarga o'xshash, standart namunalar tarkibi (SNT) mavjud bo'lganda, tashqi nazorat, shu jumladan asosiy laboratoriyaga tahlil qilish uchun taqdim etilgan namunalar partiyasiga shifrlangan shaklda kiritilishi kerak.

Ichki va tashqi nazoratga yuborilgan namunalar konning barcha turdagi ma'danlari va miqdorini tavsiflashi kerak. Shubhasiz, tahlil qilingan komponentlarning anomal tarkibini ko'rsatadigan barcha namunalar, shu jumladan "bo'ronli" namunalar ichki va tashqi nazoratga yuboriladi.

34. Ichki va tashqi nazorat doirasi har bir miqdor sinfi va qidiruv davri uchun namunaning ishonchliligini ta'minlashi kerak. Sinflarni ajratishda oltin tarkibi bo'yicha zaxiralarni hisoblash shartlari talablarini hisobga olish kerak. Tahlil qilinadigan namunalar ko'p bo'lgan taqdirda (yiliga 2000 va undan ortiq) ularning umumiy sonining 5% nazorat tahlillariga yuboriladi; kam miqdordagi namunalar uchun tarkibning har bir ajralib turadigan sinfi va nazorat qilinadigan davr uchun 30 ta nazorat tahlilini o'tkazish kerak.

35. Tarkibning har bir sinfi bo'yicha ichki va tashqi nazorat ma'lumotlarini qayta ishlash har bir tahlil usuli va asosiy tahlillarni amalga oshiruvchi laboratoriya bo'yicha davrlar (olti oy, bir yil) bo'yicha alohida amalga oshiriladi. SNT-tahlil natijalari bo'yicha tizimli tafovutlarni baholash, tahliliy ma'lumotlarni statistik qayta ishlash bo'yicha ko'rsatmalarga muvofiq amalga oshiriladi.

Ichki nazorat natijalari bo'yicha aniqlangan nisbiy o'rtacha kvadratik xato 6-jadvalda ko'rsatilgan qiymatlardan oshmasligi kerak.

6-jadval

Miqdorlar sinfi bo'yicha tahlillarning maksimal ruxsat etilgan nisbiy o'rtacha kvadratik xatoliklar

<u>Miqdorlar sinfi,* g/t</u>	<u>Maksimal ruxsat etilgan nisbiy o'rtacha kvadratik xatoliklar</u>		
	<u>Tarkibida 0,1 mm gacha oltin bo'lgan ma'danlar uchun</u>	<u>Tarkibida 0,6 mm gacha oltin bo'lgan ma'danlar uchun</u>	<u>Tarkibida qisman yirik oltin bo'lgan ma'danlar uchun</u>
<u>> 128</u>	<u>4.0</u>	<u>7.5</u>	<u>10</u>
<u>62-128</u>	<u>4.5</u>	<u>8.5</u>	<u>12</u>
<u>16-64</u>	<u>10</u>	<u>13</u>	<u>18</u>
<u>4-16</u>	<u>18</u>	<u>25</u>	<u>25</u>
<u>1-4</u>	<u>25</u>	<u>30</u>	<u>30</u>
<u>0,5-1</u>	<u>30</u>	<u>30</u>	<u>30</u>
<u>≤0,5</u>	<u>30</u>	<u>30</u>	<u>30</u>

*) Agar konda aniqlangan miqdorlar ko'rsatilganidan farq qilsa, maksimal ruxsat etilgan xatolar interpolyatsiya yo'li bilan aniqlanadi.

Aks holda, ushbu miqdor sinfi va laboratoriya ish muddati uchun asosiy tahlil natijalari yaroqsiz deb topiladi va barcha namunalar ichki geologik nazoratni o'tkazish bilan qayta tahlil qilinadi. Asosiy laboratoriya bilan bir vaqtda, yaroqsizlik sabablarini aniqlash va uni bartaraf yetish choralarini ko'rishi kerak.

36. Agar tashqi nazorat ma'lumotlariga ko'ra, asosiy va nazorat laboratoriyalari tahlillari natijalari o'rtasida tizimli tafovutlar aniqlansa, hakamlilik (arbitraj) nazorati amalga oshiriladi. Bu nazorat O'zbekiston Respublikasi Davlat geologiya va mineral resurslar qo'mitasi tomonidan nazorat laboratoriyasi sifatida tasdiqlangan laboratoriyada amalga oshiriladi. Oddiy namunalarning saqlangan dublikatlari (alohida hollarda, tahliliy namunalar qoldiqlari), ular uchun oddiy va tashqi nazorat tahlillari natijalari mavjud bo'lib, tahlil nazoratiga yuboriladi. Miqdorning har bir sinfi uchun 30-40 ta namunalar nazorat qilinadi, ular uchun tizimli tafovutlar aniqlanadi. Agar tekshirilayotgan namunalarga o'xshash SNTlar mavjud bo'lsa, ular arbitrajga taqdim etilgan namunalar partiyasiga shifrlangan shaklda ham kiritilishi kerak. Har bir SNT uchun nazorat tahlillarining 10-15 natijalari olinishi kerak.

Tizimli kelishmovchiliklar hakamlilik muhokamasi bilan tasdiqlanganda, ularning sabablari aniqlanishi va tuzatish choralari ishlab chiqilishi, shuningdek ushbu sinfning barcha namunalarini va asosiy laboratoriyaning ish davrini qayta tahlil qilish zarurati to'g'risidagi masala yoki asosiy tahlillar natijalariga tegishli tuzatish omilini kiritish kerak. Arbitraj tahlilisiz tuzatish omillarini kiritishga yo'l qo'yilmaydi.

37. Nazorat namunalarini olishning natijalariga ko'ra - namunalarni tanlash, qayta ishlash va tahlillar - ma'dan intervallarini aniqlash va ularning parametrlarini aniqlashda yuzaga kelishi mumkin bo'lgan xatoliklar baholanishi kerak.

38. Ma'danlarning mineral tarkibi, ularning tekstura-struktura xususiyatlari va fizik xossalari mineralogik-petrografik, fizik-kimyoviy va boshqa turdagi tahlillar yordamida o'rganilishi kerak. Shu bilan birga, alohida foydali qazilmalarni tavsiflash bilan birga, ularning tarqalishiga miqdoriy baho ham beriladi.

Oltin, tarkibida oltin saqlovchi ma'dan va tomir minerallarini, ularning bir-biri bilan va boshqa foydali qazilmalar bilan aloqalarini o'rganishga alohida e'tibor qaratish lozim. Oltinni topish shakli, ajralishlarning kattaligi, ularning kattalik sinflari bo'yicha taqsimlanishi, kimyoviy tarkibi, soflik darajasi, o'zaro o'sishlarning mavjudligi, ularning o'lchamlari va o'zaro o'sish turlari aniqlanadi.

Mineralogik tadqiqotlar jarayonida asosiy, bog'langan komponentlar va zararli aralashmalarning tarqalishini o'rganish va ularning mineral birikmalar shakllari bo'yicha balansini tuzish kerak.

39. Ma'danlarning kimyoviy-mineralogik tarkibi, tekstura-struktura xususiyatlari va fizik xossalarini o'rganish natijasida ularning tabiiy navlari aniqlanadi va tanlab qazib olishni va alohida qayta ishlashni talab qiluvchi sanoat (texnologik) turlarini oldindan belgilab beradi.

Ma'danlarning sanoat (texnologik) turlari va navlarini yakuniy ajratish konda aniqlangan tabiiy navlarni texnologik o'rganish natijalari bo'yicha amalga oshiriladi.

40. Ma'danlarning texnologik xossalari, qoida tariqasida, laboratoriya va yarim sanoat sharoitida mineralogik va texnologik, kichik texnologik, laboratoriya, kengaytirilgan laboratoriya va yarim sanoat namunalarida o'rganiladi. Oson boyitilgan rudalarni sanoatda qayta ishlashning mavjud tajribasi bilan laboratoriya

tadqiqotlari natijalari bilan tasdiqlangan analogiyadan foydalanishga ruxsat beriladi. Qayta ishlash tajribasi mavjud bo'lmagan o'tga chidamli yoki yangi turdagi rudalar uchun rudalarni texnologik tadqiqotlar va kerak bo'lganda ularni qayta ishlash manfaatdor tashkilotlar bilan kelishilgan maxsus dasturlar bo'yicha amalga oshirilishi kerak.

Ochiq usulda to'plab yuvish yo'li bilan qayta ishlash tavsiya etilgan past navli ma'danlarga ega oltin ob'yektlarning texnologik xossalari ma'danlarning o'rtacha sifatini tavsiflovchi laboratoriya va kattalashtirilgan laboratoriya (yarim sanoat) namunalari ma'lumotlari bo'yicha o'rganiladi. Texnologik tadqiqotlar kompleksi ma'danni tayyorlash, loyihalash rejimi, yuvish muddati va kutilayotgan qazib olish darajasini o'z ichiga olgan holda, yuvishning texnologik parametrlarini aniqlashni ta'minlashi kerak. Laboratoriya va yarim sanoat namunalari soni texnologik turlarning xilma-xilligi bilan belgilanadi. Texnologik xususiyatlariga ko'ra laboratoriya namunalarining og'irligi 50-150 kg, kattalashtirilgan laboratoriya (yarim sanoat) namunasi 5-10 t bo'lishi kerak. Texnologik namunalarni tanlash kanavalardan, shurflardan, katta diametrli burg'u quduqlaridan amalga oshiriladi va har bir holatda konning xususiyatlari bilan belgilanadi.

Qidiruvning turli bosqichlarida texnologik tadqiqotlar uchun namunalar olish mavjud ko'rsatmalarga muvofiq amalga oshirilishi kerak.

41. Konda topilgan ma'danlarning barcha tabiiy navlari uchun ma'lum bir tarmoqqa muvofiq mineral texnologik va kichik texnologik namunalar olinishi kerak. Texnologik xaritalash asosida ularni sinovdan o'tkazish natijalariga ko'ra, ma'danlarning sanoat (texnologik) turlari va navlarini, moddiy tarkibining fazoviy o'zgaruvchanligini, konning rudalarini geologik va texnologik tiplashtirish amalga oshiriladi va aniqlangan sanoat (texnologik) turlar doirasidagi rudalarning fizik-mexanik va texnologik xossalari o'rganilib, geologik texnologik xaritalar, rejalar va uchastkalar tuziladi.

Laboratoriya namunalarida barcha tanlangan sanoat (texnologik) turdagi rudalarning texnologik xossalari ularni qayta ishlashning optimal texnologik sxemasini tanlash va boyitishning asosiy texnologik ko'rsatkichlarini aniqlash uchun zarur bo'lgan darajada o'rganilishi kerak.

Yarim sanoat texnologik namunalari texnologik sxemalarni tekshirish va laboratoriya namunalarida olingan rudani boyitish ko'rsatkichlarini aniqlashtirish uchun ishlatiladi.

42. Yarim sanoat texnologik sinovlari texnologik tadqiqotlarni amalga oshiruvchi tashkilot tomonidan geologiya-qidiruv tashkiloti bilan birgalikda ishlab chiqilgan va loyihalash tashkiloti bilan kelishilgan dasturga muvofiq amalga oshiriladi.

43. Katta miqyosdagi laboratoriya va yarim sanoat texnologik namunalari vakil bo'lishi, ya'ni ma'lum sanoat (texnologik) turdagi rudalarning o'rtacha tarkibining kimyoviy va mineral tarkibiga, strukturaviy va teksturaviy xususiyatlariga, fizik va boshqa xususiyatlariga ko'ra, ma'danli jinslar tomonidan mumkin bo'lgan qashshoqlanishni hisobga olgan holda javob bera olishlari kerak.

44. Tadqiqotlar natijasida ma'danlarning texnologik xossalari ularning tarkibidagi sanoat ahamiyatiga ega bo'lgan komponentlarni kompleks ajratib olgan

holda ularni qayta ishlashning texnologik sxemasini loyihalash uchun yetarli bo'lgan dastlabki ma'lumotlar olinishini ta'minlagan holda batafsil o'rganilishi kerak.

Dastlabki ruda va boyitish mahsulotlarining mineral va kimyoviy tarkibi, rudalarni maydalash va yanchish to'g'risidagi ma'lumotlar va materialni kerakli maydalash darajasi, dastlabki ruda va boyitish mahsulotlarining elakdan o'tkazilgan tahlillari ma'lumotlari, zichlik to'g'risidagi ma'lumotlar; asl ruda va boyitish mahsulotlarining to'kilma massasi va namligi; qayta ishlashning texnologik ko'rsatkichlari: sianidlash jarayoni uchun - oltinni ajratib olish miqdori, flotatsiya va gravitatsiyaviy-flotatsiya jarayonlari uchun - konsentrat unumi, uning sifati (oltin tarkibi, yo'ldosh komponentlar va zararli aralashmalar), konsentratni qayta ishlash usuli, oltin va boshqa foydali komponentlarni alohida operatsiyalarda va ikki tomonlama ajratib olish, reagentlar iste'moli, sanoat chiqindilarini zararsizlantirish zarurati aniqlanishi kerak. Metallurgiya ishlab chiqarishida ma'lum turdagi rudalarni nordon flyus sifatida ishlatishning maqsadga muvofiqligi masalasi hal qilinishi kerak. Qayta ishlangan mahsulotlarning sifati mavjud standartlar va texnik shartlarga mos kelishi kerak.

Yo'ldosh komponentlar uchun konsentratlarni boyitish va qayta ishlash mahsulotlarida ularning paydo bo'lish shakllari va taqsimlanish muvozanatini, shuningdek ularni ajratib olish shartlari, imkoniyatlari va iqtisodiy maqsadga muvofiqligini aniqlash kerak. Mineral xom ashyoni qayta ishlash uchun tavsiya etilgan texnologik sxema bo'yicha olingan qayta ishlangan suvlar va chiqindilardan foydalanish imkoniyatlarini o'rganish, sanoat chiqindilarini qayta ishlash, assortimentni tanlash va reagentlar, suv, yoqilg'i sarfini, elektr energiyasi, nomenklaturaning ta'rifi va uskunaning sifatini belgilash bo'yicha tavsiyalar berish kerak.

Har bir o'rganilayotgan obyekt bo'yicha foydali qazilmaning sifati va qabul qilingan texnologik ko'rsatkichlariga muvofiq boyitish mahsulotlari bo'yicha qimmatbaho komponentlarni taqsimlash balansi tuziladi. Qimmatbaho komponentlarni tovar mahsulotiga ajratib olishning tavsiya etilgan qayta ishlash sxemasi va parametrlari, metallurgiyani qayta ishlash mahsulotlari, shu jumladan nodir va tarqoq elementlar tomonidan qo'shimcha mahsulotlarni taqsimlash to'g'risidagi ma'lumotlar ishlab chiqariladi. Ushbu maqsadlar uchun mo'ljallangan mavjud korxonalar yoki metallurgiya zavodlarining bo'sh quvvatlarida xom ashyo va konsentratlarni metallurgik qayta ishlash variantlari ko'rib chiqiladi. Tovar mahsulotining kutilayotgan yillik ishlab chiqarish hajmi hisoblab chiqiladi va uning konditsiyasi aniqlanadi.

45. Qattiq zichlikni aniqlash rudalarning har bir tanlangan tabiiy navi va rudaning sifatsiz oraliq qatlamlari doirasida, shuningdek, asosiy jinslar uchun amalga oshirilishi kerak.

Zich rudalarning massaviy zichligi, asosan, vakil mumlangan namunalardan (har bir tur uchun 20-30 tadan) aniqlanadi va uni ustunlarda aniqlash natijalari bilan nazorat qilinadi. Bo'shashgan, o'ta darz ketgan va g'ovakli rudalarning hajmli massasi, qoida tariqasida, ustunlarda aniqlanadi. Hajmiy massani aniqlash, shuningdek, tekshirish ishlarining zarur miqdori mavjud bo'lganda, tarqoq nurlanishni yutish usuli bilan amalga oshiriladi. Hajmiy zichlikni aniqlash bilan bir

vaqtda rudalarning namligi xuddi shu materialda aniqlanadi. Hajm zichligi va namligini aniqlash uchun namunalar va namunalar (probalar) mineralogik jihatdan tavsiflanishi va asosiy komponentlar uchun tahlil qilinishi kerak.

46. Konni suv bosishida ishtirok yetishi mumkin bo'lgan asosiy suvli qatlamlarni o'rganish, eng ko'p suv bosgan hudud va zonalarini aniqlash, kon suvlaridan foydalanish yoki oqizish masalalarini hal yetish zarur. Har bir suv qatlami uchun uning qalinligi, litologik tarkibi, suv omborlari turlari, to'ldirish shartlari, boshqa suv qatlamlari va yer usti suvlari bilan aloqasi, yer osti suvlari sathi va boshqa parametrlar belgilanishi; haydash texnik-iqtisodiy asoslashda nazarda tutilgan ekspluatatsion kon ishlariga mumkin bo'lgan suv oqimini aniqlash va ularni yer osti suvlaridan himoya qilish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqish kerak. Konni sug'orishda ishtirok yetuvchi suvlarning kimyoviy tarkibi va bakteriologik holatini, ularning beton, metall, polimerlarga nisbatan agressivligini, ulardagi foydali va zararli aralashmalar miqdorini o'rganish, ushbu suvlardan foydalanish imkoniyatini, suv ta'minoti yoki ulardan foydali komponentlarni olish, shuningdek, ularning drenajlanishining kon hududida ishlaydigan yer osti suv olish joylariga ta'sirini baholash kerak. Kelajakda zarur maxsus qidiruv ishlarini olib borish, kon suvlarining atrof-muhitga ta'sirini baholash bo'yicha tavsiyalar berish kerak.

47. Quyidagilarni hisobga olish kerak: ma'danlar, ma'dan jinslari va ustki qatlam yotqiziqlarining fizik-mexanik xossalari, bu ularning tabiiy va suvga to'yingan holatlardagi mustahkamlik xususiyatlarini belgilaydi; kon tog' jinslarining muhandislik-geologik xususiyatlari, ularning tarkibi, anizotropiyasi, yorilishi, tektonik buzilishi, tekstura xususiyatlari, karst shakllanishi, nurash zonasida buzilishi; zamonaviy geologik jarayonlar tasvirlanishi kerak. Dastlabki tektonik kuchlanishlarning kattaligi va yo'nalishi, tog' jinslari massasi ta'siridan kelib chiqadigan vertikal kuchlanishlar va massivda ta'sir yetuvchi gorizontal kuchlanishlar o'rtasidagi bog'liqlik, massivning deformatsiya xarakteristikallari, shuningdek, massivning geomexanik ko'rsatkichlarining chuqurlik bilan o'zgarishi konni o'zlashtirishni qiyinlashtirishi mumkinligi hisobga olinishi kerak.

Muhandislik-geologik tadqiqotlar natijasida, bashoratli baholashga ko'ra, karerning asosiy parametrlarini hisoblash uchun kon ishlarining barqarorligi bo'yicha materiallar olinishi kerak. Tog' jinslari va ma'danlarning fizik-mexanik xossalari parametrlari va turlari konlarni ishlab chiqaruvchi tashkilotlar va loyihalash tashkilotlari bilan kelishilgan bo'lishi kerak.

Agar kon hududida o'xshash gidrogeologik va muhandislik-geologik sharoitlarda joylashgan faol shaxtalar yoki karerlar mavjud bo'lsa, o'rganilayotgan konni tavsiflash uchun ushbu konlar va karerlarning sug'orish darajasi va muhandislik-geologik sharoitlari to'g'risidagi ma'lumotlardan foydalanish kerak.

48. Konlarning tabiiy gaz tarkibi (metan, vodorod sulfidi va boshqalar) aniqlangan konlar uchun gazning tarkibi va tarkibining hudud bo'yicha va chuqurlikdagi o'zgarishlar qonuniyatlari o'rganilishi kerak.

49. Inson salomatligiga ta'sir qiluvchi omillarni aniqlash kerak (pnevmokok xavfi, radioaktivlikning ortishi, geotermik sharoitlar va boshqalar).

Rekultivatsion ishlarining sikli amalga oshiriladi, ya'ni, buzilgan yerlarning unumdorligini tiklashga qaratilgan muhandislik, konchilik, o'rmon xo'jaligi

va boshqa ishlar majmuasi. Atrof-muhitning inson salomatligiga ta'siri bilan bog'liq talab qilinadigan arizalar, ruxsatnomalar va buyruqlar ro'yxati aniqlanadi.

50. Konlarni o'zlashtirish loyihasini tuzish uchun zarur bo'lgan dastlabki ma'lumotlarni olishni ta'minlagan holda gidrogeologik, muhandislik-geologik, kon-geologik va boshqa tabiiy sharoitlarni har tomonlama o'rganish kerak.

51. Kelajakdagi korxonalarining foydali qazilmalarni qazib olish va mineral xom ashyoni qayta ishlash ehtiyojlarini qondiradigan maishiy va texnik suv ta'minotining mumkin bo'lgan manbalariga baho berish kerak; suv resurslari tanqis hududlar uchun yer osti suvlari zaxiralari qonun hujjatlarida belgilangan tartibda hisoblab chiqilishi va tasdiqlanishi kerak.

52. Yangi konlar maydonlari uchun mahalliy qurilish materiallari mavjudligi to'g'risidagi ma'lumotlarga ega bo'lishi, foydali qazilmalar konlari bo'lmagan, sanoat va turar-joy ob'yektlari, chiqindi jinslar chiqindixonalari joylashishi mumkin bo'lgan hududlarni ko'rsatish, yer osti boyliklari, atrof-muhit ifloslanishining oldini olish va yerlarni qayta tiklash (rekultivatsiya), ularni muhofaza qilish bo'yicha tavsiyalar berish zarur.

53. O'zlashtirishni yig'ma yuvish yo'li bilan rejalashtirilgan konlar bo'yicha baholash va qidirish bosqichlarida yig'ma-ishlab chiqarish maydonchalari, ustki qatlamlarni saqlash, texnik va ichimlik suvi bilan ta'minlash manbalari, atrof-muhitni muhofaza qilish choralarini hisobga olgan holda konlar bo'yicha tavsiyalar aniqlanadi va beriladi.

54. Qoplama va qoplovchi jinslarda mustaqil ma'dan tanalarini (yotqiziqlarini) tashkil etuvchi boshqa foydali qazilmalar "Qattiq foydali qazilmalar konlaridagi bog'langan foydali qazilmalar va ular bilan bog'liq foydali komponentlarni o'rganish tartibi to'g'risida" (DZK) gi tasdiqlangan nizomga muvofiq ularning sanoat qiymati va foydalanish mumkin bo'lgan maydonlarini aniqlash imkonini beradigan darajada o'rganilishi kerak.

IV. ZAXIRALARNI HISOBLASHGA QO'YILADIGAN TALABLAR

55. Oltin konlari zaxiralarini qidirish darajasi bo'yicha hisoblash va kvalifikatsiya qilish "Qattiq foydali qazilmalarning zaxiralari va prognoz resurslari tasnifi"ga (DZK, 2022 y.) muvofiq amalga oshiriladi.

56. Zaxiralar hisoblash bloklari bo'yicha hisoblanadi. C_1 toifadagi zaxiralarga ega hisoblash bloklarida ruda miqdori, qoida tariqasida, kelajakdagi tog'-kon korxonasining loyihaviy yillik mahsuldorligidan oshmasligi kerak.

Hisoblash bloklariga ajratilgan ma'dan tanalarining maydonlari quyidagilar bilan tavsiflanishi kerak:

zaxiralar miqdori va ma'danlarning sifatini belgilovchi parametrlarni bir xil darajada qidirish va o'rganish;

geologik tuzilishning bir xilligi, qalinligining taxminan bir xil yoki yaqin o'zgaruvchanligi, ma'dan tanalarining ichki tuzilishi, moddiy tarkibi, ma'danning sifat va texnologik xususiyatlarining asosiy ko'rsatkichlari;

blokning bitta strukturaviy elementi (qanotlari, burmaning qulflash qismi, yoriqlar bilan chegaralangan tektonik blok) bilan chegaralanishi bilan belgilanadigan ma'dan tanalarining paydo bo'lish sharoitlarining izchilligi ;

qazib olishda kon texnik sharoitlarining umumiyliigi.

Ma'dan tanalari yoki sanoat (texnologik) ma'dan turlarining geometrizatsiyasi va konturlashning iloji bo'lmasa, hisoblash blokidagi balans va balansdan tashqari ruda zaxiralarining miqdori va sifati statistik tarzda aniqlanadi.

57. Zaxiralarni hisoblashda oltin konlarining o'ziga xos xususiyatlarini aks ettiruvchi quyidagi qo'shimcha shartlarni hisobga olish kerak.

Qidiruv ishlari davomida B toifadagi zaxiralar faqat 2-guruh konlarida hisoblanadi. Bularga detallashgan maydonlarda yoki ma'dan tanasining boshqa qismlarida aniqlangan, qidiruv darajasi ushbu toifa uchun tasniflash talablariga javob beradigan zaxiralar kiradi.

B toifa chegarasi kon ishlari yoki quduqlar bo'ylab ekstrapolyatsiya qilinmagan holda chiziladi va ma'dan tanalarining asosiy geologik xarakteristikallari va bu kontur doirasidagi rudaning sifati yetarli miqdorda vakillik ma'lumotlari asosida aniqlanadi.

Ma'danning hajmi ma'dandorlik koeffitsiyentidan foydalangan holda aniqlangan konlarda, ma'dandorlik koeffitsiyenti ko'rsatkichi kon bo'yicha o'rtacha ko'rsatkichdan yuqori, ma'dandorlikni rejada va chuqurlikdagi o'zgaruvchanligi, fazoviy joylashuvi qonuniyati, tipik shakllari va ma'danlarning ularni tanlab olish imkoniyatini baholash imkonini beradigan darajadagi konditsion uchastkalari bloklarini B toifasiga kiritish mumkin.

C₁ toifaga ushbu toifa uchun qabul qilingan qidiruv ishlari tarmog'i saqlanadigan konlar zonalaridagi zaxiralar kiradi va bu holda olingan ma'lumotlarning ishonchliligi yangi konlarda batafsil bo'limlar bo'yicha, o'zlashtirilgan konlarda - ekspluatatsiya ma'lumotlari bilan tasdiqlanadi. Rudaning hajmi ruda koeffitsiyenti yordamida aniqlanadigan konlarda, ichki strukturaning asosiy xususiyatlarini bilish ma'danning to'yinganligi va konditsion rudalar maydonlarining tarqalish qonuniyatlarini aniqlashtirishni ta'minlashi kerak.

C₁ zaxiralarining chegaralari odatda qidiruv ishlari bilan, eng yetuk va yirik ma'dan tanalari uchun esa morfostrukturaviy xususiyatlar, ma'dan tanalarining qalinligi va ma'dan sifatining o'zgarishini hisobga olgan holda geologik jihatdan asoslangan cheklangan ekstrapolyatsiya bilan aniqlanadi. Ekstrapolyatsiya zonasining o'lchami ushbu toifadagi zaxiralar uchun qabul qilingan ishlar orasidagi masofaning yarmidan oshmasligi kerak.

C₂ toifadagi zaxiralar C₁ toifadagi zaxiralarga nisbatan siyrak (odatda 2 marta) qidiruv ishlari tarmog'i asosida bloklarni hisoblash yo'li bilan hisoblanadi .

Zaxiralarning chegarasi qidiruv ishlariga yoki ekstrapolyatsiyaga qarab belgilanadi. Qidiruv ishlaridan ekstrapolyatsiya zonasining o'lchami C₂ toifadagi zaxiralar uchun qabul qilingan ishlar orasidagi masofaning yarmidan oshmasligi kerak .

58. C₁ va C₂ toifalari zaxiralari uchun har bir holatda ekstrapolyatsiya miqdori haqiqiy ma'lumotlar bilan asoslanishi kerak. Ma'dan tanalarini siqib chiqarish va

parchalash, rudalar sifatini yomonlashtirish yo‘nalishida ekstrapolyatsiya qilishga yo‘l qo‘yilmaydi.

59. Zaxiralar razvedka toifalari, qazib olish usullari (karer, yer osti), sanoat (texnologik) ruda turlari, ularning iqtisodiy qiymati (balans, balansdan tashqari) bo‘yicha alohida hisoblanadi.

Foydali qazilma zaxiralarini toifalarga ajratishda qo‘shimcha tasniflash ko‘rsatkichi sifatida asosiy hisob ko‘rsatkichlarini aniqlashning to‘g‘riligi va ishonchliligining miqdoriy va ehtimollik baholaridan foydalanish mumkin. Rudalarning turli sanoat turlari va navlarining nisbati, agar ularni chegaralashning iloji bo‘lmasa, statistik jihatdan aniqlanadi.

Balansdan tashqari (potensial-iqtisodiy) zaxiralar, agar shart-sharoitlarning texnik-iqtisodiy asoslashi ularni keyinchalik qazib olish uchun yer qa‘rida saqlab qolish imkoniyatini yoki ular bilan bog‘liq holda qazib olish, saqlash va kelgusida foydalanish uchun saqlash maqsadga muvofiqligini isbotlasa, hisoblab chiqiladi va hisobga olinadi. Balansdan tashqari zaxiralarni hisoblashda ular zaxiralarni balansdan tashqari (iqtisodiy, texnologik, gidrogeologik, ekologik va boshqalar) tasniflash sabablariga qarab bo‘linadi.

Balans va balansdan tashqari zaxiralar quruq ruda uchun uning tabiiy sharoitdagi namligini ko‘rsatgan holda hisoblanadi.

60. Qazib chiqarilayotgan konlarda ochilgan qazib olishga tayyorlangan yoki tayyor ma‘dan zaxiralari, shuningdek kondagi asosiy va konni qazib chiqarishda tayyorlashdagi inshootlarning muhofaza ustunlaridagi ma‘dan zaxiralari ularni o‘rganilganlik darajasiga muvofiq ravishda toifalarga bo‘lingan holda alohida-alohida hisoblanadi.

61. O‘zbekiston Respublikasi Davlat geologiya va mineral resurslar qo‘mitasining 2016 yil 28 fevraldagi qarori bilan tasdiqlangan “Geologiya-qidiruv va qazib olish ma‘lumotlarini taqqoslash bo‘yicha yo‘riqnoma”ga muvofiq o‘zlashtirilgan konlarda zaxiralarni hisoblashda qidiruv va qazib olish ma‘lumotlarini zaxiralari, yuzaga kelish sharoitlari, morfologiyasi, qalinligi, ichki tuzilishi, ma‘dan tanalari, foydali komponentlar tarkibi, bo‘yicha taqqoslash kerak.

Taqqoslash materiallarida belgilangan tartibda tasdiqlangan va hisobdan chiqarilgan zaxiralarning chegaralari, o‘sish maydonlari, shuningdek O‘zbekiston Respublikasi Davlat zaxiralar balansida hisobda turgan foydali qazilmalar (shu jumladan tasdiqlangan zaxiralarning qoldiqlari) keltirilishi kerak; zaxiralar siljish jadvallari (toifalari, ma‘dan jismlari va kon bo‘yicha) va ilgari tasdiqlangan zaxiralarni o‘zgarishini ko‘rsatuvchi hisobdan chiqarilgan zaxiralar chegaralaridagi ma‘dan va metallarni balansi, qazib olish va tashish paytidagi yo‘qotishlar, tovar mahsulotni chiqishi va ma‘danlarni qayta ishlash vaqtidagi yo‘qotishlar berilishi kerak. Taqqoslash natijalariga konni tog‘-geologik sharoitlari to‘g‘risidagi tasavvurni o‘zgarishini ko‘rsatuvchi chizmalar ilova qilinadi.

Taqqoslash natijalarini tahlil qilishda ekspluatatsiya ma‘lumotlarini ishonchliligini baholash va konni ishlatishda yoki qo‘shimcha qidirib-chamalashda ilgari tasdiqlangan parametrlarni (hisob maydonlari, ma‘dan jismi qalinliklari, ma‘dandorlik koeffitsiyenti, foydali komponentlar miqdori, hajm massasi va h.k) ma‘danlarni zaxiralarini va sifatini o‘zgarish o‘lchamlarini aniqlash, shuningdek

ushbu o'zgarishlarni sababini aniqlash kerak. Konni ishlatish vaqtida, DZK tomonidan tasdiqlangan zaxiralar yoki ma'danlar sifati tasdiqlanmagan konlarda qidirib-chamalash va ishlatish vaqtidagi ma'lumotlarni taqqoslash, shuningdek tafovutlar sababini tahlil qilish konni qidirib-chamalash ishlatayotgan tashkilot bilan birgalikda bajariladi.

Muhim tafovutlar aniqlangan taqdirda, ilgari tasdiqlangan hisoblash parametrlari va qolgan aniqlangan zaxiralarni qayta hisoblab, ularga nomuvofiqlikning hajmi hisobga olingan holda, tuzatish koeffitsiyenti kiritiladi.

Yangi konlarni o'rganishda qidiruv va o'zlashtirish ma'lumotlarini taqqoslash natijalarini hisobga olish kerak.

62. Zamonaviy amaliyotda Micromine, Surpac, Datamine, Leapfrog va boshqa dasturiy ta'minot komplekslari yordamida blokli model usulida zaxiralarni hisoblash eng keng tarqalgan geostatistik usul hisoblanadi.

63. Blok modeli bo'yicha zaxiralarni hisoblash, odatda, zaxiralarni hisoblashning an'anaviy usullari natijalari bilan, va zaxiralarni hisoblashning an'anaviy usullarini blok modeli bo'yicha hisoblash natijalari bilan taqqoslash yo'li bilan tekshirilishi kerak (umumiy zaxiralarning kamida 20%).

Ma'dan tanalari yoki umuman kon (kon uchastkasi) uchun o'rtacha hisobda ruxsat etilgan tafovutlar ruda zaxiralari bo'yicha $\pm 10\%$, metall tarkibi uchun $\pm 5\%$ va metall zaxiralari uchun $\pm 15\%$ ni tashkil qiladi.

64. A_1 va A_2 toifalaridagi oltin tarkibli ma'danlarning ekspluatatsion zaxiralari, "Qattiq foydali qazilmalar konlarining zaxiralari va bashorat resurslari tasnifi" (DZK, 2022 y.) ning I va V boblariga muvofiq hisoblanadi.

65. Yo'ldosh foydali qazilmalar va komponentlar zaxiralarini hisoblash "Qattiq foydali qazilmalar konlarida yo'ldosh foydali qazilmalar va ular bilan bog'liq yo'ldosh foydali yo'ldosh komponentlarni o'rganish tartibi to'g'risidagi nizom" ga muvofiq amalga oshiriladi.

66. Zaxiralarning hisob-kitobi "Metall foydali qazilmalar zaxiralarini hisoblashga oid materiallarning tarkibi, rasmiylashtirilishi va ularni O'zbekiston Respublikasi Davlat geologiya va mineral resurslar qo'mitasi huzuridagi foydali qazilmalar zaxiralari bo'yicha Davlat komissiyasiga taqdim qilish tartibi to'g'risida yo'riqnoma."gi yo'riqnomaga muvofiq tuziladi.

V. KONLARNI O'RGANILGANLIK DARAJASINI BAHOLASH

O'rganilganlik darajasiga ko'ra oltin ma'danli konlar, "Qattiq foydali qazilma konlarining zaxiralari va bashorat resurslari tasnifi" (DZK, 2022 y.) ning V bobining talablariga muvofiq, baholangan yoki o'rganilgan deb tasniflanishi mumkin.

67. Baholangan konlarga, ularning zaxiralari, sifati, texnologik xossalari, qazib olishning gidrogeologik va tog'-texnik sharoitlari baholash ishlari jarayonida ularni keyingi qidiruv ishlarining maqsadga muvofiqligini asoslash mumkin bo'lgan darajada o'rganilgan konlar kiradi.

Baholangan konlar o'rganilganlik darajasiga ko'ra quyidagi talablarga javob berishi kerak:

1) asosan C_2 va qisman C_1 zaxiralar toifalari bo'yicha (detallashgan uchastkalarda) zaxiralarni kvalifikatsiyalash imkoni ta'minlanadi;

2) mineralning moddiy tarkibi va texnologik xossalari foydali qazilmalardan oqilona va kompleks foydalanishni ta'minlaydigan qayta ishlashning prinsipial texnologik sxemasini tanlash uchun zarur bo'lgan to'liqlik bilan baholanadi;

3) yo'ldosh foydali qazilmalar va komponentlarning mumkin bo'lgan sanoat ahamiyatini aniqlash;

4) gidrogeologik, muhandislik-geologik, tog'-kon va boshqa tabiiy sharoitlar har tomonlama o'rganilib, ularning asosiy ko'rsatkichlarini oldindan tavsiflash imkonini beradi;

5) kelajakdagi korxona uchun energiya ta'minotining mumkin bo'lgan manbalari, xo'jalik-ichimlik va texnik suv ta'minoti, asosiy ishlab chiqarish chiqindilarini ko'mish maydonlari aniqlanadi;

6) foydali qazilma tanasining geologik tuzilishi, cho'kish sharoitlari va morfologiyasi to'g'risidagi ma'lumotlarning ishonchliligi C_1 toifasidagi zaxiralarni hisoblash bilan alohida uchastkalarda tasdiqlanadi;

7) konchilikning atrof-muhitga mumkin bo'lgan ta'sirini ko'rib chiqilganligi va baholanganligi;

8) qidiruv ishlari konditsiyalari hisob-kitob parametrlari o'xshash tog'-geologik sharoitlarda joylashgan konlarga o'xshashlik bo'yicha ko'rsatkichlarni hisobga olgan holda umumlashtirilgan texnik-iqtisodiy hisob-kitoblar asosida belgilanadi;

9) ekspluatatsiya zaxiralarini hisoblash uchun qazib olish jarayonida yo'qotishlar va ma'danlarning kamayishi o'xshash konlarning o'zlashtirish parametrlari bo'yicha olinadi, zaxiralar A_2 toifasi bo'yicha kvalifikatsiya qilinadi;

10) konning sanoatdagi o'zlashtirish texnik-iqtisodiy hisob-kitob ko'rsatkichlari uning istiqboli va qidiruv ishlariga jalb etilishining maqsadga muvofiqligini aniqlash imkonini beradi.

68. O'rganilgan konlarda geologik zaxiralarning sifati va miqdori, ularning texnologik xossalari, gidrogeologik va tog' qazish sharoitlari quduqlar va kon inshootlari tomonidan ularni qazib olish tartibi va shartlari to'g'risida qaror qabul qilish uchun texnik-iqtisodiy asoslarni sanoatni rivojlantirishga jalb qilish, shuningdek, ular asosida tog'-kon sanoatini qurish yoki rekonstruksiya qilishni loyihalashni ishlab chiqish uchun yetarli to'liqlik bilan o'rganilishi kerak.

O'rganilayotgan konlar qidiruv darajasi bo'yicha quyidagi talablarga javob berishi kerak:

1) Konning geologik tuzilishini batafsil o'rganish, uning murakkabligi guruhiga qarab, umumiy o'rganilgan zaxiralar miqdorida geologik zaxiralarni tasniflash imkoniyatini beradi:

Murakkabligi bo'yicha 1-guruh konlari – C_1+B toifadagi zaxiralar umumiy zaxiralarning kamida 90%, shu jumladan C_2 toifasidagi zaxiralar, shu jumladan B toifali zaxiralar 25-30% gacha;

Murakkabligi bo'yicha 2-guruh konlari – C_1+B toifadagi zaxiralar umumiy zaxiralarning kamida 80%, shu jumladan C_2 toifasidagi zaxiralar, shu jumladan B toifadagi zaxiralar 15-20% gacha;

Murakkabligi bo'yicha 3-guruh konlari - C_1 toifali zaxiralar $C_1 + C_2$ zaxiralarining kamida 70% ;

Murakkabligi bo'yicha 4-guruh konlari - C_1 toifali zaxiralar $C_1 + C_2$ zaxiralarining kamida 40%;

$B+C_1$, C_1 va C_2 toifalaridagi zaxiralar nisbati kichikroq bo'lganda konning sanoat o'zlashtirishga tayyorligi ekspertiza xulosasi asosida aniqlanadi.*

2) foydali qazilmalarning sanoat turlari va navlarining moddiy tarkibi va texnologik xossalari batafsil o'rganilib, sanoat ahamiyatiga ega bo'lgan barcha foydali komponentlarni kompleks ajratib olgan holda ularni qayta ishlashning ratsional texnologiyasini loyihalash uchun yetarli bo'lgan dastlabki ma'lumotlar va ulardan foydalanish;

3) boshqa birgalikda uchraydigan foydali qazilmalar zaxiralari, shu jumladan ustki jinslar, ularning miqdori va foydalanishning mumkin bo'lgan yo'nalishini aniqlash uchun yetarli darajada o'rganilgan va baholangan bo'lsa, bunda ekologik qonun hujjatlari talablari va kon xavfsizligi talablari hisobga olinadi.

Agar iste'molchi mavjud bo'lsa, bu zaxiralar tegishli foydali qazilmalar turlari uchun nazarda tutilgan talablarga muvofiq o'rganilishi va hisoblanishi kerak. Mineral xom ashyoni qayta ishlash uchun tavsiya etilgan texnologik sxema bo'yicha olingan chiqindilarni sanoatda qo'llash imkoniyatlari ham o'rganilishi kerak;

4) gidrogeologik, muhandislik-geologik, kon-geologik va boshqa tabiiy sharoitlar atrof-muhitni muhofaza qilish qonunchiligi va kon xavfsizligi talablarini hisobga olgan holda konlarni o'zlashtirish loyihasini tuzish uchun zarur bo'lgan dastlabki ma'lumotlarni taqdim etgan holda atroflicha o'rganiladi;

5) Ma'dan tanalarining geologik tuzilishi, paydo bo'lish sharoiti va morfologiyasi, zaxiralarning sifati va miqdori to'g'risidagi ma'lumotlarning ishonchliligi butun konni aks ettiruvchi hududlarda batafsil tasdiqlanadi, ularning hajmi va holati har bir aniq holatda ularning geologik xususiyatlariga qarab belgilanadi;

6) energiya ta'minoti manbalari, maishiy va texnik suv ta'minoti, bo'lajak korxonaning mineral xom ashyoni qazib olish va qayta ishlashga bo'lgan ehtiyojlarini ta'minlash masalalari hal qilinishi; asosiy ishlab chiqarish chiqindilarini joylashtirish;

7) konni o'zlashtirishning atrof-muhitga mumkin bo'lgan ta'siri ko'rib chiqilishi va salbiy geologik oqibatlarining prognoz qilinayotgan darajasini oldini olish yoki kamaytirish bo'yicha tavsiyalar berilishi;

8) konni o'zlashtirish ko'lami va iqtisodiy rentabelligini ishonchli aniqlash imkonini beruvchi batafsil texnik-iqtisodiy hisob-kitoblar asosida qidiruv ishlarining konditsiyalari shartlarining hisoblangan parametrlari belgilanishi;

9) ekspluatatsiya zaxiralarini hisoblash uchun qazib olish jarayonida ma'danlarning yo'qotishlari va ma'dansizlantirishlari hisob-kitoblar bilan oqlanishi, zaxiralar A_1 va A_2 toifalariga bo'linishi;

10) o'rganilgan konlar DZK tomonidan zaxiralar tasdiqlanganidan keyin sanoatga o'zlashtirish uchun tayyorlangan konlar qatoriga kiradi.

69. Oltin konlarini baholash va qidirish jarayonida ularni sanoatda o'zlashtirishning oqilona usullarini tanlash, mineral xomashyoni qayta ishlash

texnologiyasini ishlab chiqish yoki takomillashtirish maqsadida belgilangan tartibda tajriba ishlab chiqarishni o'tkazishga yo'l qo'yiladi.

VI. ZAXIRALARNI QAYTA HISOBLASH VA QAYTA TASDIQLASH

70. Geologik zaxiralarni qayta hisoblash va qayta tasdiqlash konning zaxiralari miqdori va sifati to'g'risidagi g'oyalar, shuningdek, qo'shimcha qidiruv va qazib olish ishlari, mahsulotlarning narxi va boshqa sabablar natijasida uning geologik-iqtisodiy bahosi sezilarli o'zgargan hollarda belgilangan tartibda amalga oshiriladi.

O'rganilgan o'zlashtirilmagan konlarda, agar ularni qo'shimcha qidirish jarayonida zaxiralar ko'paygan, yangi qidiruv ishlari konditsiyalari o'rnatilgan bo'lsa, zaxiralarni qayta hisoblash va qayta tasdiqlash amalga oshiriladi.

Ishlanayotgan konlarda zaxiralarni qayta hisoblash va qayta tasdiqlash korxona iqtisodiyotini sezilarli darajada yomonlashtiradigan holatlar yuzaga kelganda amalga oshiriladi:

20% dan ortiq balans zaxiralarining tijorat qiymatining ishlab chiqilgani yoki yo'qolishi tasdiqlanmaganligi;

ishlab chiqarish xarajatlari darajasini saqlab qolgan holda mahsulot narxining obyektiv, sezilarli (20% dan ortiq) va barqaror pasayishi.

Muqaddam razvedka qilingan va tasdiqlangan geologik zaxiralar tasdiqlanmagan taqdirda, kon (uchastka)ni qidirish va o'zlashtirish ma'lumotlarini batafsil taqqoslash va aniqlanmagan tasdiqlanmaganlarni hisobga olgan holda zaxiralarni hisoblash uchun qabul qilingan qidiruv shartlarini o'zgartirmay qolgan zaxiralarni qayta hisoblash zarur.

Ishlab chiqarilayotgan mahsulot narxi pasaygan taqdirda korxona iqtisodiyotini yaxshilash maqsadida konning (uchastkaning) zaxiralari yangi texnik va iqtisodiy jihatdan asoslangan razvedka shartlaridan foydalangan holda qayta hisoblab chiqiladi.

Konning geologik zaxiralarini qayta hisoblash va qayta tasdiqlash quyidagi hollarda ham amalga oshiriladi:

balans zaxiralarini avval tasdiqlanganlariga nisbatan yirik (noyob) konlar bo'yicha 20 foizdan, o'rta va kichik konlar bo'yicha - 50 foizdan ko'proqqa oshishi; konditsiya asoslarida ko'rsatilgan narxdan jahon narxlarining sezilarli va barqaror o'sishi (50% dan ortiq);

korxona iqtisodiyotini sezilarli darajada yaxshilaydigan yangi texnologiyalarni ishlab chiqish va joriy etish.

Mahsulotlarning jahon narxining sezilarli darajada oshishi, rudalarni qayta ishlashning yanada samarali texnologiyasini ishlab chiqish va joriy etish bilan zaxiralar foydali komponentlarni yer qaridan to'laqonlik bilan qazib olishni ta'minlaydigan yangi texnik-iqtisodiy qidiruv shartlari asosida korxona iqtisodiyotini yomonlashtirmagan holda, qayta hisoblab chiqiladi.

Vaqtinchalik sabablarga ko'ra (geologik, tog'-kon-texnikaviy murakkabliklar, mahsulotlar narxining vaqtincha tushishi) korxonaning iqtisodiy muammolari O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2014 yil

13 avgustdagi 228-son qarori bilan tasdiqlangan “Foydali qazilmalar zaxiralarini qayta hisoblash uchun ekspluatatsion konditsiyalarni qo‘llash tartibi to‘g‘risida” gi Nizomga muvofiq ekspluatatsion konditsiyalar mexanizmidan foydalangan holda hal qilinadi.

Zaxiralar konning alohida uchastkalari (gorizontlari) bo‘yicha qayta hisob-kitob va umuman konning zaxiralari qayta tasdiqlanmasdan qayta hisoblab chiqiladi.

VII. XULOSA

71. Mazkur Yo‘riqnoma kuchga kirishi bilan O‘zbekiston Respublikasi Davlat geologiya va mineral resurslar qo‘mitasi tomonidan 2000 yil 30 iyulda tasdiqlangan “Oltin ma‘danli konlarga nisbatan zaxiralar tasnifini qo‘llashga oid yo‘riqnoma” o‘z kuchini yo‘qotadi.

Qattiq foydali qazilmalar konlari geologik tuzilishining murakkabligining xarakterli ko'rsatkichlari

Qidiruv tizimi va qattiq foydali qazilmalar konlarini qidirish tarmog'ining zichligi asosan bir nechta tabiiy omillarga bog'liq: ruda jismlarining strukturaviy va geologik xususiyatlari (uzluksizligi va morfologiyasi), shuningdek foydali komponentning tarqalishi (ma'dan tanasi doirasida foydali qazilmalarning sifati o'zgaruvchanlik darajasi).

Ma'dan tanasining strukturasi murakkabligining asosiy miqdoriy ko'rsatkichlari sifatida quyidagi miqdorlar qo'llaniladi: ma'dandorlik koeffitsiyenti (K_r), obyektlar chegaralarining murakkabligi ko'rsatkichi (q), qalinlikning o'zgarish koeffitsiyenti (Y_m) va ma'dan kesishmalarida foydali komponent (V_c) tarkibi.

Ma'dandorlik koeffitsiyenti odatda chiziqli qiymatlarning nisbati sifatida ifodalanadi - quduqlar yoki kon inshootlari bo'ylab ma'dan oraliqlarining uzunligi (L_p) mahsuldor zonadagi kesishmalarining umumiy uzunligiga (sanoat ma'danlashuvi chegaralari ichida L_o):

Obyekt chegaralarining murakkabligi ko'rsatkichi ma'danli kesishmalar sonining (N_p) barcha qidiruv kesishmalari (murakkab obyektning umumiy chegaralarini belgilovchi kontur ichidagi ma'dandor, ma'dansiz N_v va chekka N_z) yig'indisiga nisbati bilan hisoblanadi:

Qalinlikning o'zgarish koeffitsiyenti va miqdorning o'zgarish koeffitsiyenti (%) qidiruv ma'lumotlari yig'indisiga asoslangan taniqli usullar bilan hisoblanadi: Bu yerda S_m va S_c mos ravishda yagona ma'dan kesishmalarining qalinligi va ulardagi foydali komponent tarkibining m_{sr} va $C_{o'r}$ o'rtacha arifmetik qiymatlaridan ildiz-o'rtacha kvadrat og'ishlari.

Ma'dan kesishmalarining qalinligi va foydali komponent tarkibidagi o'zgarish koeffitsiyentlari ularning ma'dan tanalarida taqsimlanishining tegishli gistogrammalarini tuzish yo'li bilan EHM dasturiy tizimlari (Micromine va boshqalar) yordamida aniqlanishi mumkin.

1-, 2-, 3- va 4-murakkabligi bo'yicha konlar guruhlaridagi ma'dan tanalarining murakkabligining umumlashtirilgan taxminiy me'yoriy ko'rsatkichlari jadvalda keltirilgan.

1-Jadval

Ma'danlashuvning asosiy xossalarning o'zgaruvchanligining miqdoriy tavsifi

Geologik tuzilishi jihatdan konlarning murakkablik guruhlari	O'zgaruvchanlik ko'rsatkichlari			
	K_p	q	$V_m, \%$	$V_c, \%$
1	0,9-1,0	0,8-0,9	<40	<40
2	0,7-0,9	0,6-0,8	40-100	40-100
3	0,4-0,7	0,4-0,6	100-150	100-150
4	<0,4	<0,4	>150	>150

Konlarning aniq bir geologik jihatdan murakkablik guruhiga qo'shish qarori, eng yuqori o'zgaruvchanlikni tavsiflaydigan ko'rsatkichni hisobga olgan holda barcha geologik axborotlarni jamlash orqali qabul qilinadi.