

Davlat zaxiralar komissiyasining
2023-yil “8” iyundagi
1295-son bayonnomasiga
2-ilova

VOLFRAM MA'DANLI KONLARIGA NISBATAN ZAXIRALAR TASNIFINI QO'LLASH BO'YICHA YO'RIQNOMA

I. Umumiy ma'lumotlar

II. Konlarni geologik tuzilishning murakkabligi bo'yicha guruhlash

III. Konlarning o'rganilganligiga oid talablar

IV. Zaxiralarni hisoblashga qo'yiladigan talablar

V. Konlarning o'rganilganlik darajasini baholash

VI. Zaxiralarni qayta hisoblash va qayta tasdiqlash

VII. Xulosa

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

Mazkur “Volfram ma'danli konlariga nisbatan zaxiralar tasnifini qo'llash bo'yicha yo'riqnoma” (keyingi o'rinlarda – “Yo'riqnoma) volfram jinslari konlarining zaxiralarni o'rganish va hisoblashning asosiy talablari, ularning sanoat miqyosida o'zlashtirishga tayyorlik darajasini belgilaydi.

Yo'riqnoma O'zbekiston Respublikasi Geologiya va mineral resurslar davlat qo'mitasi tomonidan 2003 yil 5 sentyabrda tasdiqlangan “Volframli ma'dan konlariga zaxiralar tasnifini qo'llash bo'yicha yo'riqnoma” o'rniga ishlab chiqilgan.

Yo'riqnomaga volfram jinslari, ularning zaxiralarini hisoblash bo'yicha geologik-qidiruv ishlari bo'yicha mahalliy va xorijiy amaliyotni inobatga olib hamda yangi “Qattiq foydali qazilmalar zaxiralari va bashoratli resurslarining tasnifi”ga (26.09.2022 yildagi DZK 1185-son bayonnomasiga 4-son ilova) muvofiq o'zgartirishlar va qo'shimchalar kiritilgan.

Mualliflar: Gleyzer L.M., Oxunov A.X., Raxmonova N.B.

I. Umumiy ma'lumotlar

1. Volfram – zichligi 19,3 g/sm.kub va erishi juda qiyin bo'lgan (erish harorati – 3395 ± 15 °C, qaynash harorati – 5930 °C) kumushsimon oq metallidir.

Yuqori haroratda erishi va kimyoviy chidamliligi, qizigan holatidagi emission quvvati va nur tarqatish, sovuq va qaynoq holatlardagi yuqori darajadagi mexanik zichligi, juda qattiq chidamli birikmalar (karbidlar va boridlar) hosil qilishga va o'ziga xos boshqa xususiyatlarga qodirligi volframli sifatli po'lat (legirlanadigan qo'shimcha sifatida), qattiq, kislotaga chidamli va boshqa maxsus qotishmalar ishlab chiqarishda, shuningdek elektrotexnikada, radioelektronikada va sanoatning boshqa

tarmoqlarida keng ko‘lamda qo‘llash imkonini belgilab berdi.

2. Volfram yer qobig‘ida kam tarqalgan element hisoblanadi, uning klarki (1-1,3) 10^{-4} foizni (massa bo‘yicha) tashkil qiladi. Volfram 22 ta mineral tarkibiga kiradi: buning orasida faqat volframit va sheelit guruhiga oid minerallar sanoat ahamiyatiga ega.

Volframit (Fe, Mn) WO_4 temir volframatining (FeWO_4) va marganes volframatining (MnWO_4) izomorf qorishmasidan iborat bo‘ladi: temir volframat miqdori ko‘proq ($>80\%$) bo‘lgan hollarda mineral ferberit deb, marganes volframat ko‘proq uchraganda esa gyubnerit deb nomlanadi. Tabiatda sof ferberit va gyubnerit juda kam kam uchraydi.

Volframit guruhiga oid minerallar qora, pushtirang yoki qizg‘ish-pushti rang bo‘lib, yuqori darajada zichlikka ega ($7,1-7,9 \text{ g/sm}^3$). Mineral tarkibidagi volfram uch oksidi WO_3 miqdori $76,3 - 76,6\%$ atrofida bo‘ladi. Volframitlar tarkibida tantal ($1,6\% \text{ Ta}_2\text{O}_5$), niobiy ($2,3\% \text{ Nb}_2\text{O}_3$), skandiy (1%) ko‘plab miqdorda, indiy esa kamroq ($0,016\% \text{ In}_2\text{O}_3$) uchraydi.

Sheelit (CaWO_4) deyarli sof kalsiy volframat ko‘rinishida bo‘ladi. Mineral rang oq, sariq, kulrang yoki qo‘ng‘ir, zichligi $5,9-6,1 \text{ g/sm}^3$. Sheelit tarkibida povellit aralashmasi (SaMoO_4) ko‘proq uchraydi. Sheelit ultrabinafsha nurlar bilan nurlantirilganda ko‘k-yashil rangda flyuoressentlanadi. Tarkibida 1 foizdan ko‘proq molibden mavjud bo‘lganda flyuoressentlanish sariq rang tusini oladi.

Volframli konlarning oksidlanish zonasi, odatda, tungstit $\text{WO}_2(\text{OH})_2$, kuprotungstit $\text{Cu}_2[(\text{OH})_2\text{WO}_4]$ yoki ferritungstit $\text{Ca}_2\text{Fe}^{2+}\text{Fe}^{3+} [\text{WO}_4]_7 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$ paydo bo‘lishiga qarab qayd qilinadi.

3. Volframli ma‘danlar asosiy ma‘danli minerallari bo‘yicha volframit va sheelit ma‘danlariga bo‘linadi.

Volfram konlarining aksariyati kompleks ma‘danlardan iborat. Ularning ayrimlarida bir qancha foydali qo‘shimchalar - volfram va molibden (Qo‘ytosh, Langar – O‘zbekiston), volfram va qalay (Iultin – Rossiya), volfram va mis (Agilkinskoye – Rossiya), volfram, vismut, molibden, qalay (Sargardon – O‘zbekiston) muhim ahamiyat kasb etadi. Ba‘zi konlarning ma‘danlarida birga uchraydigan qo‘shimchalar sifatida molibden, vismut, pirit oltingugurti, oltin, kumush, skandiy, tantal, niobiy va b. hisobga olingan. Ba‘zi bir konlarda volfram ikkinchi darajali komponent hisoblanadi va u qalay, molibden, qo‘rg‘oshin, ruh, surma va oltin bilan birga qazib olinadi.

4. Paydo bo‘lish sharoitlariga ko‘ra volframli konlar endogenli va ekzogenli konlarga bo‘linadi. Endogenli konlar zaxiralar balansida va volfram qazib olishida muhim ahamiyat kasb etadi. O‘zbekiston hozircha sochma volfram konlari topilmagan.

Zaxiralariga ko‘ra volfram konlari quyidagilarga (WO_3 ming.t.) bo‘linadi: yirik (100 dan ortiq), o‘rta (50-100), mayda (10-50).

Endogen volframli ma‘dan konlarining quyidagi geologik-sanoat turlari

qidirib topilgan: skarnli, aposkarnli-skarnsimon, tomirli-shtokverkli gidrotermal, kvars-greyzenli (1-jadval).

Skarn turiga mansub konlar odatda granitoidlar va karbonatli jinslar intruziyasining oralig'ida yoki unga yaqin bo'lgan ekzokontakt oralig'ida vaqti-vaqti bilan paydo bo'ladigan alyumosilikatli va karbonatli jinslar uchastkalarida joylashgan bo'ladi. Volframli ma'dan piroksenli va granat-piroksenli skarnlarda ko'prok uchraydi, u muayyan tavsifga eta bo'lgani hamda skarnlarning tuzilmaviy o'ziga xos xususiyatlari yoki mineral tarkib tomonidan nazorat qilinadigan alohida uchastkalar hosil qilgani holda ko'pincha butun massa bo'ylab tarqalmaydi. Asosiy sanoat minerali – sheelitdir. Granitoidli ingruzivlarga nisbatan olganda kontaktli, formatsiyalararo va kesuvchi skarn-ma'danli tanalar muhim ahamiyat kasb etadi. Kontaktli va formatsiyalararo ma'danli tanalar shakllarining xilma-xilligi bilan tavsiflanadi: kontaktli ma'dan tanalari va qatlamlar orasidagi uyumlar, linzalar, qo'shimcha murakkabliklar yuzaga kelgan hollarda uyg'unlashgan ma'danli tanalar (tog'arasimon, egarsimon, ustunsimon) keng tarqalgan. Kesuvchi tanalar orasida tomir-shtokverkli tanalar ko'p uchraydi. O'zbekistondagi Ingichka, Qo'ytosh, Yaxton, Sariko'l konlari ana shunday konlar sirasiga kiradi. Xorijdagi konlardan Chorux-Dayron (Tojikiston), Kumbel (Qirg'iziston) Flet-River (Kanada) konlarini ta'kidlab o'tish mumkin.

Aposkarn-skarnoidli turiga mansub konlar geologik tutgan o'rniga ko'ra skarn konlariga o'xshash. Asosiy farqi shundaki, bunda volfram ma'dani rogoviklashgan yoki skarnlashgan piroksen-granat tarkibli, ustiga skarnlashuvdan keyingi gidrotermal jarayonlar tushgan jinslarda ma'danlashadi. Asosiy sanoat minerali – sheelitdir. Ma'dan tanalari ko'pincha ko'p yarusli tuzilishiga ega bo'lgan qatlamlararo mos uyumlar, shuningdek murakkab kombinatsiyalashgan katlamsimon-shtokverkli hosilalar shakliga ega.

Bu turdagi konlarga O'zbekistonda Sovutboy va Burgut (Markaziy Qizilqum) konlari kiradi. Yaqin o'xshashlari – Vostok-2, Lermontovskoye, Tirnauz (Rossiya), Ulu-Dag (Turkiya).

Gidrotermal tomirsimon-shtokverkli turiga mansub konlar granitoidli intruziyalar bilan bog'liq bo'lib ularning endokontaktlarida yoki ko'proq qamrovchi terrigen jinslarda joylashadi.

Chiziqli shtokverklar va tomirli tizimlardan iborat. Skarnli-skarnoidlar va kvarsli-greyzenli ma'danlashuv bilan fazoviy assotsiatsiyada bo'ladi. Ma'danlar kvars, kalishpat, flogopit, muskovit va flyuoritlardan iborat. Volframning minerallari asosan sheelitdan iborat. O'zbekistonda bu turdagi mis, molibden, vismut, oltinning miqdori yuqori bo'lgan sheelitli ma'danlashuvga Saritov (Markaziy Qizilqum) konining volframli kvars-dala shpatili shtokverki mansub. Tarkibida oltin bo'lgan dala shpati-kvars-volframli shtokverk namoyonlari oltin ma'danli Muruntov, Mutenboy va kumush ma'danli Kosmonachi konlarida kuzatiladi. Tomirsimon-shtokverkli turidagi yirik sheelitli konlar Qozog'istonda (Verxni Kayrakti, Boguti) ma'lum. Shuningdek tarkibida volframit (gyubirit) ko'p bo'lib, sheeliti kamroq bo'lgan konlar (Inkursnoye, Xoltosonskoye, Rossiya) xam mavjud.

Kvars-greyzenli turiga mansub konlar nordon va ultranordon leykokratlar, ba'zan pegmatoidli granitlar bilan makonda va genetik gyubrenit uyg'un birligida bo'lganligi bilan tavsiflanadi. Asosiy sanoatbop minerali – volframit (gyubnerit, kamroq ferberit. Sheelit oz miqdorda uchraydi. Ma'dan tanalari tomirlar va minerallashgan zonalardan iborat. Tomirlar ko'pincha simmetrik tuzilishiga ega bo'lib, ularning tashqi qismida tarkibida flyuorit, topaz, turmalin bo'lgan kvars-slyudali greyzenlar rivojlangan ichki qismida esa flyuoritli, ba'zida muskovitli tomirsimon kvars rivojlangan.

O'zbekistonda kvars-greyzenli turi kichik konlardan (Sargardon, Barqiroq, Chotqol rayoni) iborat. Chet elda bunday konlar sanoat ahamiyatiga ega va keng tarqalgan (Spokoynskoye, Shumilovskoye - Rossiya; Akchatov - Qozog'iston; Shonsin - XXR).

O'zbekistonda volfram konlarining boshqa turlari xam aniqlangan. Ularga terrigen jinslaridagi, tarkibida sheelit bo'lgan amfibolli metasomatitlardan iborat katta bo'lmagan Daykovoye (Chotqol hududi) koni, granit-porfirlarda (Angren hududi) nomoyon bo'lgan Dukent marganes- volfram namoyonlari kiradi. U tarkibida volfram bo'lgan marganesli oxradan (pirolyuzit, psilomelan) iborat. Ma'danlar termal buloqlar faoliyati bilan bog'liq. Bunday past haroratli gidrotermal marganes- volframli, ma'danlar miqdori ko'p, biroq, masshtabi kichik konlar Qirg'izistonda (Tossor) va dunyoning boshqa mintaqalarida ma'lumdir.

Jadval 1.**VOLFRAMLI MA'DAN KONLARINING GEOLOGIK - SANOAT TURLARI**

Geologik sanoat turi	Strukturaviy-morfologik turi	Volframning asosiy minerallari	WO₃ miqdori	Birga uchraydigan komponentlar	Konlarning turlari
1	2	3	4	5	6
1. Skarnli	Kontaktli tanalar va qatlamlararo uyumlar, totirsimon-shtokverkli va kombinatsiyalangan ma'dan tanalari.	Sheelit	0,2 foizdan bir necha foizgacha	Molibden, mis, vismut, oltin, kamroq qalay va b.	Ingichka, Qo'ytosh, Yaxton, Sarikul (O'zbekiston), Chorux-Dayran (Tojikiston), Flet-River (Kanada).
2. Aposkarn-skarnoidli	Uyg'unlashganga yaqin uyumlar kombinatsiyalangan qatlamsimon-shtokverkli tanalar.	Sheelit	0,2-1,0%	Mis, molibden, qalay, vismut, oltin va b.	Yaqin o'xshashlari – Vostok-2, Lermontovskoye, Tirnauz (Rossiya), Ulu-Dag (Turkiya).
3. Gidrotermal tomir-shtokverkli	Shtokverklar, ma'danlashgan zonalar, tomirlar.	Sheelit, volframit (gyubnerit)	0,1 foizdan bir necha foizgacha	Mis, qalay, molibden, vismut, oltin, kumush va b.	Saritov (O'zbekiston), Iultinskoye (Rossiya) Boguti, V. Kayrakti (Qozog'iston)
4. Kvars-greyzenli	Tomirlar, minerallashgan zonalar, shtokverklar	volframit	0,1 foizdan bir necha foizgacha	Molibden, qalay, vismut, berilliy, tantal, flyuorit va b.	Sargardon, Barkrak (O'zbekiston), Spokoyninskoye, Shumilovskoye (Rossiya), Akchatau (Qozog'iston) Shansin (XXR)

5. Volfram ma'danlarning texnologik xossalari tarkibidagi volfram uch oksidi miqdoriga, mineral tarkibiga va birga uchraydigan komponentlar mavjudligiga, ularning tekstura va strukturaviy o'ziga xos xususiyatlariga bog'liq bo'ladi. Volframit va sheelitning miqdori nisbati, donalarining yirikligi va minerallarning o'zaro o'simlilik darajasi muhim ahamiyat kasb etadi. Tovarbop mahsulot-volframli konsentratlar olish uchun barcha volframli ma'danlar boyitiladi.

Volframitli (gyubnerit, ferberit) ma'danlar uchun odatda cho'kindiga tushiruvchi mashinalarda, gidrotsiklon va konsentratsiya stollarda nam holida boyitishning gravitatsion usullari qo'llanilmoqda. Flotatsiya va flotogravitatsiya sheelitli ma'danlarni boyitishning asosiy usullaridan hisoblanadi.

Shuningdek ma'danlarni oldindan boyitish uchun radiometrik separatsiyalash, tanlama tarzda maydalash, tog' massasini og'ir suspenziyalarga bo'lish usullarini qo'llash ham istiqbollidir. Gravitatsion boyitishda volframit (gyubnerit, ferberit) ni qazib olish miqdori ora-sira joylashgan yirik ma'danlar uchun-70-85 % ni, o'rtacha va mayda hol-hol ma'danlar uchun-52 dan 70 % gachani, flotatsiyalashda sheelit miqdori esa-80-92 % ni tashkil qiladi. Oksidlanish zonasidagi volframli minerallar - tungstit va ferritungstit mavjud usullar yordamida ajratib olinmaydilar.

6. Sheelitli ma'danlar tarkibida flotatsion xossalariga ko'ra sheelitga yaqin bo'lgan povellit va molibdosheelit mavjud bo'lganda bu minerallar kollektiv povellit-sheelit konsentratga kelib tushadi, so'ngra ulardan volframli va molibdenli angidrid, kalsiy molibdat va uch oltingugurtli molibden olish bilan birga gidrometallurgik qayta ishlanadi.

Volframli konsentratlar sifati GOST 213-83 bilan tartibga solib boriladi. Volframli konsentratlarga oid texnik talablar 2-jadvalda keltirilgan.

Jadval 2

VOLFRAMLI KONSENTRATLARGA QO'YILADIGAN TEXNIK TALABLAR (GOST 213-83)

Volframli konsentrat markasi va nomi	Miqdori, %														Asosiy qoʻllanilish sohasi
	WO ₃ kamida	Aralashmalar, koʻpi bilan													
		MnO	SiO ₂	P	S	As	Sn	Cu	Mo	Ca	Pb	Sb	Bi	Namlik darajalari	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
KVG-1 (1-navga mansub volframit-gyubneritli)	65	17,5	5	0,05	0,7	0,08	0,15	0,1	0,1	norma-lanmaydi	0,20	0,20	0,20	2	Qattiq qotishmalar uchun ferrovolfram va volfram angidrid ishlab chiqarish uchun.
KVG-2 (2-navga mansub volframit-gyubneritli)	60	15,0	5	0,05	0,8	0,05	0,2	0,15	0,2	xuddi shu	0,40	0,30	0,30	1,5	Ferrovolfram ishlab chiqarish uchun
KVG (T) volframit-gyubneritli (qattiq qotishmali)	60	18,0	5	0,1	1,0	0,10	0,6	0,10	0,06	2,5	norma-lanmaydi	norma-lanmaydi	norma-lanmaydi	2	Qattiq qotishmalar uchun ferrovolfram va volfram angidrid ishlab chiqarish uchun.

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>	<i>13</i>	<i>14</i>	<i>15</i>	<i>16</i>
KVG (K) volframit- gyubneritli (kislotali)	65	norma- lanmaydi	5	0,1	0,7	0,08	1,0	0,4	0,01	2,0	norma- lanmaydi	norma- lanmaydi	norma- lanmaydi	2	Volfram kislotasiishlab chiqarish uchun
KVGF-1 (1-navga mansub volfram- gyubneritli flotatsion konsenrat)	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	xuddi shu	xuddi shu	xuddi shu	3	Qattiq qotishmal ar uchun angidrid ishlab chiqarish uchun
KVGF-2 (2-navga mansub volfram- gyubneritli flotatsion konsenrat)	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	xuddi shu
KSh-1 (1-navga mansub sheelit konsentrati)	60	2,0	6,5	0,04	0,6	0,05	0,08	0,10	1,0	-	-	-	-	6	Ferrovolfam ishlab chiqarish uchun
KSh-2 (2-navga mansub sheelit konsentrati)	55	-	-	0,5	0,8	0,10	-	-	0,04	-	-	-	-	6	Qattiq qotishmalar uchun volfram angidrid ishlab chiqarish

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>	<i>13</i>	<i>14</i>	<i>15</i>	<i>16</i>
KSh-3 (3-navga mansub sheelit konsentrati)	53	-	-	0,8	1,5	0,3	-	-	0,04	-	-	-	-	6	Qattiq qotishmalar uchun volfram angidrid ishlab chiqarish
KSh-4 (4-navga mansub sheelit konsentrati)	50	-	-	2,0	3,0	0,5	-	-	0,04	-	norma- lanmaydi	norma- lanmaydi	norma- lanmaydi	6	xuddi shu
KMSh-1 (1-navga mansub molibden- sheelitli)	65	0,1	1,2	0,03	0,3	0,02	0,01	0,10	3,0	-	0,01	0,01	0,01	4	Ferrovolfam ishlab chiqarish uchun
KMSh-2 (2-navga mansub molibden- sheelitli)	60	0,1	4,0	0,04	0,3	0,04	0,02	0,08	3,0	-	0,1	0,01	0,01	6	xuddi shu
KMSh-3 (3-navga mansub molibden- sheelitli)	55	0,1	7,0	0,04	0,6	0,2	0,1	0,10	3,0	-	0,10	0,1	0,10	6	xuddi shu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
KSh-(T) sheelit konsentrati (qattiq qotishmali)	55	-	-	0,3	1,5	0,1	0,2	0,2	0,04	-	-	-	-	6	Qattiq qotishmalar uchun ferrovolfam va volfram angidrid ishlab chiqarish uchun.

IZOH:

1.Qattiq qotishmalar uchun volfram angidrid ishlab chiqarish uchun yetkazib beriladigan KVG-1 markali konsentrat tarkibidagi molibden 0,04 foizdan oshmasligi kerak.

2.Oqchatov kon-boyitish kombinatining volframli konsentratlari tarkibidagi KVG-1 markali oltingugurt miqdori tayyorlovchi bilan foydalanuvchining kelishishiga ko'ra 1,0 foizdan, KVG-2 markadagisi esa 1.2 foizdan oshmasligiga yo'l quyiladi.

3. Jidin volfram-molibden kombinatt ishlab chiqarayotgan volframli tarkibidagi marganes oksidi miqdori KVG-1 markasi uchun 18 foizdan, qo'rg'oshin-0,4 foizdan oshmasligi kerak. KVG (T) markasi uchun tayyorlovchi bilan foydalanuvchining kelishishiga ko'ra kalsiy oksidi miqdori 7 foizdan, qalay miqdori 0,15 foizdan ko'p bo'lmasligi sharti bilan, oshmasligiga yo'l qo'yiladi.

4.Skopinsk gidrometallurgiya zavodi ishlab chiqarayotgan KVG (T) markali konsentrat tarkibidagi qalay miqdori 1,0 foizdan oshmasligi kerak.

5.Tayyorlovchi bilan foydalanuvchining kelishishiga ko'ra,, Tirniauz volfram-molibden kombinatining volframli konsentratlari tarkibi quyidagicha bo'lishi kerak:

Molibden-KMSH-1 va KMSH-2 markalilarda 4,5 foizdan ko'p bo'lmasligi va KMSH-3 markasida esa 4 foizdan oshmasligi lozim;

Fosfor- KMSH-2 va KMSH-3 markalilarda 0,08 foizdan hamda ushbu markadagi konsentratlarni yetkazib berish umumiy yillik hajmning 15 foizi miqdorida bo'lishi lozim;

- qalay - KMSH-2 markaligida 0,03 foizdan ko'p bo'lmasligi kerak.

6.Uzoq muddat saqlash uchun mo'ljallangan konsentratlar tarkibidagi namlik miqdori barcha markadagi volframit-gyubnerit konsentratlarda 1 foizdan va barcha markadagi sheyelit konsentratlarda 4 foizdan oshmasligi zarur, o'zgaruvchanligi va bir me'yorda taqsimlanmasligi bilan tavsiflanadi (volfram uch oksidining chiziqli va miqdorining variatsiya koeffitsiyentlari 40-100% atrofida bo'ladi).

II. KONLARNI GEOLOGIK TUZILISHNING MURAKKABLIGI BO'YICHA GURUHLASH

7. Ma'dan jismlarining o'lchami va shakli, qalinligining o'zgaruvchanligi, ichki tuzilishi va volfram uch oksidining tarqalish xususiyatlari bo'yicha volfram konlari 26.09.2022 yildagi DZK 1185-son bayonnomasi bilan tasdiqlangan "Qattiq foydali qazilmalar zaxiralari va bashoratli resurslarining tasnifi"ning 2-, 3- va 4-murakkablik guruhlariga to'g'ri keladi.

1-guruhga volfram uch oksidining nisbatan bir me'yorda taqsimlangan holda oddiy shakldagi yirik shtokverklar va ichki tuzilish ham sodda bo'lgan oddiy geologik tuzilishdagi ma'danli tanalardan iborat hollar (uchastkalar) kiradi (bunda volfram uch oksidining chiziqli zaxiralari va miqdorining o'zgaruvchanlik koeffitsiyentlari, odatda 40 foizdan oshmaydi). Verxne-Kayraktinskoye (Qozog'iston) koni ana shunday konlar jumlasidandir.

2-guruhga geologik tuzilishi murakkab bo'lgan, maydoni planda o'nlab va yuzlab ming kv. metrli (Bogutinskoye - Qozog'iston, Ingurskoye, Spokoynenskoye - Rossiya) va skarnli uyumlarining uzunligi 1-2 kilometrgachani va qalinligi 10 metrgachani tashkil qiladigan yirik shtokverklardan iborat konlar (uchastkalar) mansub (Ingichka – O'zbekiston, Tirnauz – Rossiya). Konlar o'zgaruvchan qalinlik va volfram uch oksidining notekis va taqsimlanmasligi bilan tavsiflanadi (volfram uch oksidining chiziqli va miqdorining o'zgaruvchanlik koeffitsiyentlari 40-100% atrofida bo'ladi).

3-guruhga ma'danli tanalari bilan birga geologik tuzilishi juda murakkab bo'lgan, murakkab tabaqa va linzasimon skarnli uyumlarning uzunligi 1 kilometrni va qalinligi 5-10 metrni tashkil qiladigan (Qo'ytosh, Yaxton, Langar - O'zbekiston), yer tomirlarining o'rtacha o'lchami uzunligi 1 kilometrgacha keladigan va qalinligi bir necha metrdan iborat (Sargardon - O'zbekiston, Iultinskoye, Bom-Gorxonskoye - Rossiya) iborat konlar (uchastkalar) taalluqlidir. Ma'danli tanalar qalinligi bir o'lchamli bo'lmasdan, ma'danlashishi bir me'yorda taqsimlanmaydi, ko'pincha uzilib qoladi (volfram uch oksidining chiziqli zaxiralari va miqdorining koeffitsiyentlari 100-180 % atrofida bo'ladi).

4-guruhga mansub volframli uncha katta bo'lmagan shtoksimon uyumlar yoki ma'danli to'plamlari nihoyatda murakkab uzuq-yuluq uyasimon tarzda taqsimlanadigan tanalardan va mayda tomirlardan iborat bo'lgan, tasnifning ma'dan konlari (uchastkalari) mustaqil ravishda sanoat ahamiyatiga ega emas va ular faqat ishlab turgan korxonalar bilan birgalikda ishlatish uchun yaroqlidir (Tojikistondagi Chorux-Dayron konining Yubileyniy bo'lagi).

O'zbekiston hududida 1- va 4-guruhga mansub konlar topilmagan.

8. Konning (uchastkaning) u yoki bu guruhga mansub konning umumiy zaxirasining kamida 70 foizini tashkil qiladigan asosiy ma'dan tanalari geologik tuzilishining murakkablik darajasi bo'yicha aniqlanadi.

III. KONLARNING O'RGANILGANLIGIGA OID TALABLAR

9. Konlarni yanada samarali o'rganish uchun geologiya-qidiruv ishlarini bosqichlariga oshirishning rioya qilish, ularni to'la-to'kis va sifatli bajarishga qo'yiladigan talablarni qat'iy bajarish, chamalab qidirish usullari va texnik vositalarini oqilona uyg'unlashtirish, ishlarning natijalarini bosqichma-bosqich geologik- iqtisodiy baholashni o'z vaqtida amalga oshirish lozim.

Barcha qidirib topilgan volfram jinslar konlarida, ularning istiqbolliligi tasdiqlansa, ularning sanoat ahamiyatini asoslash uchun zarur bo'lgan hajmlarda mufassal baholanadi. Qidiruv ishlari sanoat ahamiyati faqat texnik-iqtisodiy hisob-kitoblar bilan asoslangan konlarda olib boriladi.

10. Konni baholash va qidiruv ishlari natijalariga ko'ra, volfram ma'danlari va metall, yo'ldosh foydali qazilmalar va sanoat ahamiyatiga ega foydali komponentlarning geologik va ekspluatatsion zaxiralari belgilangan tartibda hisoblab chiqiladi va 26.09.2022 yildagi DZK 1185-son bayonnomasi bilan tasdiqlangan "Qattiq foydali qazilmalar zaxiralari va bashoratli resurslarining tasnifi"ning I, III va V boblariga muvofiq tasdiqlanadi. Hisoblash natijalarining konturi ortida P_1 toifadagi bashoratli resurslar baholanadi.

11. O'rganilgan kon bo'yicha masshtabi obyektning o'lchamiga, geologik tuzilishining xususiyatlariga va relyefiga mos keladigan topografik asos tuzilishi lozim. Volfram konlarida (uchastka) topografik xarita va planlar odatda 1:1000-1:10000 miqyosda tuziladi. Barcha qidiruv va qazib olish ishlari (kanavalar, shurflar, shtolnyalar, shaxtalar va quduqlar), batafsil geofizik kuzatishlar profillari, shuningdek, ma'dan tanalari va minerallashgan zonalarining tabiiy chiqishlari instrumental bog'langan bo'lishi kerak. Yer osti tog' inshootlari va quduqlari rejalarga marksheyderlik syomkasi ma'lumotlari asosida kiritiladi. Tog'-kon ishlari gorizontlarining marksheyderlik rejalari odatda 1:200-1:500 masshtabda, jamlanma rejalari esa 1:1000 dan kam bo'lmagan masshtabda tuziladi. Quduqlar uchun, ularning ma'dan tanasining usti va ostki bilan kesishish nuqtalarining koordinatalari hisoblanishi hamda ularning stvollari davomi qurilishi reja va kesimlar yuzasida amalga oshirilishi kerak.

12. Kon joylashgan rayon bo'yicha miqyosli xaritalar yo'riqnomasi talablariga javob beruvchi 1:25000-1:50000 miqyosdagi kesim va stratigrafik ustunlari ko'rsatilgan geologiya xarita va foydali qazilmalar xaritasiga, hamda rayondagi foydali qazilma resurslarini majmuaviy baholashga imkon beruvchi chizma materiallariga ega bo'lish zarur. Ko'rsatilgan materiallar volfram bo'yicha ma'dan nazorat qiluvchi strukturalar, va jinslar, volfram konlarining ma'dan qamrovchi komplekslarini va volframning bashoratli resurslari baholangan istiqbolli maydonlar joylashuvini aks ettirishi lozim.

Hududda olib borilgan geofizik tadqiqotlarning natijalarini geologik xaritalar va ularning qirqimlarini tuzishda qo'llash va taqdim qilingan xaritalarning

masshtabidagi geofizik noodatiyliklar talqinini jamlanma rejalarda aks ettirish zarur.

13. Konning geologik tuzilishi har tomonlama o'rganilishi va geologik xaritada 1:1000-1:10000 masshtabda (konning kattaligi va murakkabligiga qarab), geologik kesmalar, rejalar, 1:1000-1:10000 masshtabli proyeksiyalar, hajmli modellar, zarur hollarda esa – ma'dan tanasining tub (usti) qatlamining strukturaviy rejalarida, izomiqdorlar rejalarining izoqalinliklarda aks ettirilishi lozim. Konning geologik va geofizik materiallari ma'dan tanasining kattaligi va shakli, ularning yotish sharoiti, ichki tuzilishi va uzluksizligi, ma'dan tanasining nuraganligi, 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 bashoratli resurslarining P_1 toifasini baholanadigan istiqbolli hududlarning joylashishini aniqlaydigan qidiruv mezonlarini asoslash lozim.

14. Ma'dan tanalari yoki minerallashgan zonalarining chiqishlari va yer ustiga yaqin qismlari geofizik va geokimyoviy usullardan foydalangan holda tog' inshootlari orqali o'rganilishi va ma'dan tanalari, ularning rivojlanish chuqurligi, oksidlanish zonasining tuzilishi, ma'danlarning oksidlanish darajasi, moddiy tarkibi o'zgarishining jihatlari volfram uchoksidining texnologik xususiyatlari va miqdorini aniqlashga imkon beradigan darajada o'rganilishi hamda oksidlangan va aralash ma'danlar zaxiralarining hisobini sanoat (texnologik) turlar bo'yicha alohida hisoblab chiqilishi lozim.

15. Konning chuqurligini baholash odatda quduqlar bilan, qidirish – konning geologik tuzilishi o'ta murakkabligida tog' inshootlari va quduqlar bilan amalga oshiriladi.

Qidirish uslubiyati ya'ni tog' ishlari va burg'ilash ishlari hajmlarining nisbati, tog' inshootlari turlari va burg'ilash usullari, qidiruv to'ring geometriyasi va zichligi, namunalash usullari va yo'llari geologik tuzilish murakkabligi guruhiga mos kategoriyalar bo'yicha kondagi geologik zaxirani hisoblab chiqish imkonini ta'minlashi zarur. U ma'dan tanasining geologik xususiyatlaridan kelib chiqqan holda qidiruvning tog'-kon, burg'ilash va geofizik vositalari, shunga o'xshash turdagi konni qidirish va o'zlashtirish tajribasidan kelib chiqib aniqlanadi.

Qidiruvning maqbul variantini tanlashda, ma'daning teksturaviy-strukturaviy xususiyatlari hamda burg'ilash davomida kernning yedirilishi ehtimoli va tog' inshootlarida namunalashda volfram uchoksidi va ma'dansiz minerallarning rangga kirishini inobatga olish lozim.

Qidiruvning turli variantlari bo'yicha ishlarning qiyosiy texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari va bajarish muddatlarini ham e'tibordan chiqarmaslik zarur.

16. Volfram zaxiralarini hisoblashning ishonchliligini ta'minlashda ustunli burg'ilash – burg'ilashning asosiy usuli hisoblanadi. Sharoshkali burg'ilash minerallashgan zonalar hamda volfram uch oksidining yuqori konsentratsiyasiga

ega uchastkalarni aniqlashdagi baholash ishlarini o'tkazishda qo'llaniladi.

Ustunli burg'ilash quduqlari bo'yicha ma'dan tanalari va qamrab oluvchi jinslar, ularning quvvati, ma'dan tanalarining ichki tuzilishi, ma'dan atrofidagi o'zgarishlarning tabiati, ma'danning tabiiy turlari tarqalishi, ularning strukturasi va teksturasi hamda namunalash materialining ishonchliligi xususiyatlarini kerakli aniqlik bilan aniqlashtirishni ta'minlaydigan hajmda yaxshi saqlangan kerning maksimal chiqishi olinishi lozim.

Geologik qidiruv ishlari tajribasiga ko'ra har bir burg'ilash reysi bo'yicha kern chiqishi kamida 90 foizni tashkil qilishi zarur.

Kernning chiziqli chiqishi aniqlanishi haqiqiylikini boshqa usul orqali tizimli ravishda nazorat qilish lozim.

Volfram uch oksidi miqdori va ma'dan intervallarining quvvatini aniqlash uchun kernning ishonchligi uning tanlanma ishqalanishi imkoniyatlarining tadqiqoti bilan tasdiqlanishi zarur. Buning uchun ma'danlarning asosiy turlari bo'yicha kern va shlamni namunalash natijalari ishonchli tog'i inshootlarini namunalash, pnevmozarbali va sharoshkachi burg'ilash hamda yechiladigan kern qabul qiluvchidan foydalangan holda burg'ilangan kolonkali burg'ilarni namunalash ma'lumotlari bilan o'zaro taqqoslanishi (turli chiqishli intervallar bilan) kerak. Kernning kam chiqishida yoki namunalash natijalarini sezilarli buzadigan tanlanma ishqalanishida qidiruvning boshqa texnik vositalarini qo'llash zarur.

Burg'ilashning informativligini oshirishi uchun yo'naltirilgan kernni qo'llash, kernning holatini baholash, ratsional majmua qo'yilgan vazifaga qarab belgilanadigan quduqlardagi geofizik tadqiqotlar ma'lumotlarini ishlatish, konning aniq geologik-geofizik sharoitlari va geofizikaning zamonaviy usullarini qo'llash lozim. Ma'dan intervalini aniqlash va ularning parametrlarini aniqlash uchun samarali karotaj kompleksi bosqichida konda burg'ilangan barcha quduqlarda bajarilishi kerak.

Chuqurligi 100 metrdan ortiq vertikal va qiya barcha quduqlarda, jumladan yer osti quduqlarida quduqlarning azimuth va zenit burchaklari kamida kamida har 20 metrda nazorat o'lchovlari bilan aniqlanishi va tasdiqlanishi lozim. Mazkur o'lchovlar natijalarini geologik qirqimlar, gorizontli rejalar qurishda va ma'dan intervallari quvvatini hisoblashda inobatga olish zarur. Kon stvollarida tog' inshootlarining qir qilishlari mavjudligida, o'lchovlar natijalari marksheyderlik bog'lamalari ma'lumotlari bilan taqqoslanadi.

Quduq chuqurligining nazorat o'lchovi kamida har 50 metr qazib o'tishda amalga oshiriladi.

Tik tushadigan ma'dan tanalarini kesishish uchun quduqning sun'iy egrilanishi qo'llash maqsadga muvofiq. Qidiruv samaradorligini oshirish maqsadida ko'p zaboyli quduqlarni, tog' inshootlarining gorizontlari borligida esa – yer osti quduqlarni burg'ilash amalga oshiriladi. Ma'dan bo'yicha burg'ilashni bitta diametrda amalga oshirish maqsadga muvofiq.

17. Tog' inshootlari kerakli hajmda qazib olinadi va u ma'dan jismlarining

paydo bo'lish sharoitlari, morfologiyasi va ichki tuzilishi, ularning uzluksizligi, ma'danlarning moddiy tarkibi, konning tipik hududlarida ularda volframning tarqalish tabiatini batafsil o'rganish hamda burg'ilash, geofizik tadqiqotlar olib borish, konlarni kuzatishni nazorat qilish va yirik tonnajli texnologik namunalarni tanlab olishning asosiy vositasi bo'lib xizmat qiladi.

Ma'dan tanalarining uzluksizligi va ularning yoyilish va tushish paytidagi o'zgaruvchanligi va volfram tarkibi o'zgaruvchanligining tabiati kam quvvatli tomirli tipdagi ma'dan tanalari uchun uzluksiz shtreklar va ko'tariluvchilar orqali, minerallashgan zonalar va shtokverklar kabi quvvatli ma'dan tanalari uchun esa – yer osti gorizontal quduqlar tarmog'ini zichlashtirish orqali ishonchli sohalarida yetarli hajmda o'rganilishi kerak.

Tog' inshootlar eng avvalo detalizatsiya uchastkalarida hamda o'zlashtirilishi ko'zda tutilgan kon uchastkalarida (gorizontlarida) kovlab o'tiladi. Ular konning ekspluatatsiyasi davomida maksimal darajada foydalanishni hisobga olgan holda kovlab o'tilishi lozim.

18. Qidiruv tog' inshootlari va ular orasidagi masofa ma'dan tanalarining har bir strukturaviy-morfologik turi uchun ularning o'lchami, quvvati, ichki tuzilishi, yirikligi va volfram ma'dani tarqalishining xarakterini inobatga olgan holda aniqlanishi lozim. Bunda boyitilgan uchastkalarining ehtimoliy ustunsimon joylashuvini inobatga olish kerak. Qidiruv to'rining qabul qilingan zichligi tarmoqni zichlashtirish yoki bo'shatish, statistik, geostatistik va boshqa usullar orqali detallashtirish maydonlarida tasdiqlanishi lozim.

3-jadvalda O'zbekistonda geologik murakkablikdagi turli guruhlardagi volfram konlarini qidirish uchun foydalaniladigan qidiruv tarmog'ining zichligi to'g'risidagi qidiruvni loyihalashda hisobga olinishi ehtimoliy, ammo majburiy ahamiyatga ega bo'lmagan ma'lumotlar umumlashtirilgan. Har bir tog' inshootining ratsional geometriyasi va qidiruv to'rining zichligi detallashtirish maydonlarini o'rganish, tahliliy hisob-kitoblar va mazkur yoki shu kabi konlarning barcha mavjud geologik, geofizik va ekspluatatsion materiallarini izchil tahlil qilishga qarab asoslanadi.

19. Zaxiralarning ishonchliligini tasdiqlash uchun konning alohida uchastkalari batafsil qidirilishi lozim. Bu uchastkalarni konning boshqa qismiga qaraganda yana-da zich qidiruv to'ri bo'yicha o'rganish va namunalash kerak. Konning ana shunday qidirilgan konlarining uchastkalari va gorizontlaridagi 2- va 3-guruhlariga taalluqli zaxiralar ko'proq B, C₁ va C₂ toifalari bo'yicha chamalab qidirilishi lozim.

Detalizatsiya uchastkalari konning asosiy zaxirasini qamraydigan yotish sharoitlari va ma'dan tanalari shaklining o'ziga xosliklarini va ma'danning asosiy sifatini aks ettirishi lozim. Imkon bo'lsa, ular birinchi navbatda o'zlashtirilishi lozim bo'lgan zaxiralar konturida joylanadi. Bunday uchastkalar geologik tuzilishning xususiyatlari, ma'danlarning sifati va kon-geologik sharoitlari jihatidan butun kongra xos bo'lmagan vaziyatlarda, ushbu talabga javob beradigan uchastkalar ham batafsil

o'rganilishi zarur. Tafsilotlar maydonlarining soni va hajmi har bir alohida holatda geologik tuzilishining murakkabligiga qarab belgilanadi.

Shtokverkli konlar uchun zaxiralari ma'lum ma'dan jismlarining geometriyasiz, umumlashtirilgan konturda, ma'danli koeffitsiyentlardan foydalangan holda, balans ma'dan maydonlarining fazoviy holatini, tipik shakllari va o'lchamlarini aniqlash asosida hamda zaxiralarni taqsimlash, ma'dan intervallarni, ularning tanlab qazish ehtimoli baholanishi kerak.

Detallashtirish uchastkalarida olingan ma'lumotlar konning murakkablik guruhini asoslash, qidiruv tarmog'ining qabul qilingan geometriyasi va zichligi va tanlangan texnik qidiruv vositalarining uning geologik tuzilishi xususiyatlariga muvofiqligini tasdiqlash, namunalash natijalari va hisoblash parametrlarining ishonchliligini baholash uchun qolgan maydonda zaxiralarni hisoblashda umuman olishda ishlatiladi. O'zlashtirilayotgan konlarda shu maqsadda operatsion qidiruv va o'zlashtirish natijalari qo'llaniladi.

Jadval 3

**O‘ZBEKISTONDAGI VOLFRAM KONLARI QIDIRISHDA QO‘LLANILGAI QIDIRISH INSHOOTLARI TO‘RLARINING
ZICHLIGI TO‘G‘RISIDA MA‘LUMOTLAR**

Konning murakkablik guruhi	Maʼdanli tanalarning tavsifi	Togʻ inshootlari turi	Toifalar uchun togʻ inshootlari oʻrtasidagi masofa (metrda)						Konlarning guruhi
			B		C ₁		C ₂		
			choʻzilishi boʻyicha	yotishi boʻyicha	choʻzilishi boʻyicha	yotishi boʻyicha	choʻzilishi boʻyicha	yotishi boʻyicha	
II	Volfram uch oksidi bir meʼyorda taqsimlanmagan holda murakkab shakldagi skarn uyumlari, kontakt tanalari va qatlamlararo uyumlar	quduqlar shtolnyalar rassechkalar yer osti quduqlari tik (qiyalik) turuvchi togʻ inshootlari	50-60 uzliksiz 30-50 - 60	50-60 25 - - -	100-120 uzliksiz 60-100 - 60-100 100-120	100-120 40-50 - - -	120-160 uzliksiz - - -	120-160 - - -	Ingichka
III	Oʻrtacha oʻlchamli chiziqli shtokverklar va tomirlar, qalinligi doimiy ravishda bir xil boʻlmagan va volfram uch oksidi bir mayorda taqsimlanmaydigan murakkab qatlam va linzasimon uyumlar	quduqlar (ustunli)	30-40	20-25	60-80	40-50	120-160	80-100	Quytoosh, Yaxton, Saritov, Sargardon, Sarikul
		quduqlar (kernsiz)	-	-	40-80	20-40	80-160	20-40	
		shtolnyalar	uzliksiz	30	uzliksiz	40-60	uzliksiz	-	
		shtreklar	“--”	30	“--”	40-60	“--”	-	
		rassechkalar	15-20	-	30-40	-	-	-	
		quduqlar (yer osti)	-	-	30-40	-	60-80	-	
		tik (qiyalik) turuvchi togʻ inshootlari	-	-	60-120	-	-	-	

20. Barcha qidiruv inshootlari va ma'dan tanalari yoki zonalarining yer yuzasiga chiqishi ularni avtomatlashtirilgan qayta ishlash imkoniyati bilan standart shakllar asosida hujjatlashtirilishi kerak. Namunalash natijalari birlamchi hujjatlashtirishga taqdim qilinadi va geologik tavsifga muvofiq tekshiriladi.

Birlamchi hujjatlashtirishning to'liqligi va sifati, konning geologik xususiyatlariga muvofiqligi, tarkibiy elementlarning fazoviy holatini aniqlashning to'g'riligi, eskizlar va ularning tavsiflarini tuzish belgilangan tartibda vakolatli komissiyalarning natura bilan taqqoslash orqali muntazam ravishda nazorat qilinishi kerak. Shuningdek geologik va geofizik namunalash sifatini (kesim va namunalar massasining mustahkamligini, ular holatining uchastkaning tuzilishining o'ziga xos xususiyatlariga, namunalarni tanlab olish to'liqligi va muntazamligiga, nazorat tarzidagi sinash ishlari mavjudligiga va natijalariga muvofiqligi), mineralogik-texnologik va muhandislik geologik tadqiqotlar ishonchliligini hajm massasini aniqlash sifatini, namunalarni ishlashni va tahliliy ishlarni baholash lozim. Bundan tashqari, yig'ma geologik materiallarning geologik materiallar bilan muvofiqligini nazorat qilish zarur. Tekshiruv natijalari dalolatnomalar bilan rasmiylashtiriladi.

21. Foydali qazilmaning sifatini o'rganish, ma'dan tanasini konturlash va zaxiralarni hisoblab chiqish uchun qidiruv tog' inshootlarida ochilgan yoki tabiiy namoyonlarda aniqlangan barcha ma'dan intervallari namunalanishi lozim.

22. Namunalash usullari (geologik va geofizik) va yo'llari tanlanishi konning o'ziga xos geologik xususiyatlari asosida amalga oshiriladi.

Qabul qilingan namunalash usuli natijalarning eng katta ishonchliligi yetarli mahsuldorlik va samaradorlik bilan ta'minlanishi kerak. Namunalashning bir nechta usullari qo'llanilsa, ular natijalarning aniqligi va ishonchliligiga qarab taqqoslanishi kerak.

23. Qidiruv uchastkalarini namunalash quyidagi majburiy shartlarga muvofiq amalga oshirilishi lozim:

namuna olish tarmog'i barqaror bo'lishi, uning zichligi konning o'rganilayotgan maydonlarining geologik xususiyatlari bilan belgilanadi va odatda konlar tajribasi, analoglari va yangi obyektlarda – tajribaviy ravishda o'rnatiladi. Namunalar konlar va ma'dan tanalarining (ma'dan zonalarining) o'zaro kesishmasida mineralizatsiyaning maksimal o'zgaruvchanligi yo'nalishi bo'yicha olinishi kerak. Ma'dan jismlari qidiruv ishlari (ayniqsa quduqlar) bilan maksimal o'zgaruvchanlik yo'nalishiga keskin burchak ostida kesishsa (agar namunalashning ishonchliligiga shubha bo'lsa), nazorat yoki taqqoslash ishlari zaxiralarni hisoblashda ushbu kesishmalarni namunalash natijalaridan foydalanish imkoniyatini isbotlashi zarur.

namunalash sanoat konturida konditsiyalarga muvofiq kiritilgan bo'sh yoki sifatsiz qatlam quvvatini cheksiz miqdorda qamrovchi jinslarning kirishining ma'dan tanasi to'liq quvvat bilan, doimiy amalga oshirilishi lozim. Aniq geologik chegaralari bo'lmagan ma'dan organlari uchun – barcha qidiruv bo'limlarda, va

ma'dan organlari uchun aniq geologik chegaralar bilan-siyrak ish tarmog'i bo'ylab.

Ariqlarda, chuqurlarda, xandaqlarda, ma'danlarning ildizli chiqishidan tashqari, ularning nurash mahsulotlari ham namunalashdan o'tkazilishi kerak;

tog' inshootlarini (kanava, shtrek, rassechka va b.) namunalash seksiyalar bo'yicha 5x10 sm o'lchamli jo'yaklarda amalga oshirilishi lozim. Bu bir qator ma'danli konlardagi tajriba ishlari bilan bir necha bor isbotlangan.

ma'dan tanalarining zalbandlaridagi ma'danlar va minerallashgan jinslarning tabiiy navlari alohida – seksiyalarda namunalashdan o'tkazilishi kerak. Har bir seksiyaning uzunligi (oddiy namuna) ma'dan tanasining ichki tuzilishi, material tarkibining o'zgaruvchanligi, teksturaviy-strukturaviy xususiyatlari, fizik-mexanik va boshqa xususiyatlar bo'yicha, quduqlarda esa – reys uzunligi bo'yicha aniqlanadi. Bu konditsiyalar bilan belgilangan ma'dan tanalarining minimal quvvatidan, shuningdek, ichki va sifatsiz qatlamlarning maksimal quvvatidan oshmasligi zarur. Shu bilan birga, turli xil kern rentabelligi bilan tavsiflangan intervallar alohida namunalashdan o'tkaziladi. Tanlangan kern ishqalanishi mavjud bo'lganda, kern va maydalangan mahsulotlar namunalashdan o'tkaziladi, ular kern va maydalangan mahsulotlar namunalashdan o'tkaziladi. Kern bilan bir xil intervalda mustaqil namuna olinadi namuna alohida qayta ishlanadi va tahlil qilinadi.

Namuna olish ma'dan tanasini to'liq kesib o'tadigan kon inshootlarida inshootning ikkita devori bo'ylab, ma'dan tanasining yotishi bo'ylab o'tgan inshootlarda – zaboylarda amalga oshirilishi kerak. Izlash inshootlarida namunalar orasidagi masofa 1-4 metrdan oshmasligi lozim (namuna olish qadami eksperimental ma'lumotlar bilan tasdiqlanishi zarur).

Ma'dan tanalari tik yotgan barcha gorizontalaridagi barcha namunalar doimiy, oldindan belgilangan balandlikda joylashtiriladi. Qabul qilingan namunaviy parametrlar tajriba ishlari bilan asoslanishi kerak. Shuningdek, tog' inshooti uchun qabul qilingan namunalash usuli uchun ma'danli yoki jinsli minerallarning ranglanishi ehtimolini o'rganish ishlari amalga oshiriladi. Ma'dan tanalarini to'liq qalinligini ochmaydigan shtrek, ko'tarilish, gezenk, quduqlardan namuna olish ma'lumotlaridan zaxiralarni hisoblashda foydalanilmaydi. Ma'dan tanalarining to'liq quvvatini ochgan yuqoriga ko'tarilgan namunalari ma'lumotlaridan foydalanish imkoniyati har bir holatda volfram uch oksidi bilan boyitilgan maydonlarni (ma'dan ustunlari) taqsimlash xususiyatidan kelib chiqib asoslanishi kerak.

24. 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 lozim. Namunalarning geologik tuzilish elementlariga nisbatan holatini va ma'dan tanalarining quvvati bo'yicha konturlanishining ishonchliligiga, namunalarning qabul qilingan parametrlarining izchilligini va haqiqiy massaning jo'yakning qabul qilingan kesimi yoki haqiqiy diametri va kernning chiqishi asosida hisoblangan namunaga (ma'dan zichligi

o'zgaruvchanligini hisobga olgan holda, og'ishlar $\pm 10-20$ foizdan oshmasligi kerak) mosligini o'z vaqtida tekshirish zarur.

Jo'yakdan namuna olish aniqligi xuddi shunday kesimli biriktirilgan jo'yaklardan namuna olish bilan, kerndan namuna olishda – kernning ikkinchi yarmidan namuna olish yo'li bilan nazorat qilinishi zarur.

Tabiiy yotishdagi geofizik namunalashda uskunalar faoliyatining barqarorligi va usulning odatiy va nazorat o'lchovlaridagi bir xil sharoitlarida qaytarilishi nazorat qilinadi. Geofizik namunalashning ishonchligi tanlanma ishqalanish mavjud emasligi isbotlangan yuqori kern chiqishiga ega tayanch intervallar bo'yicha geologik va geofizik namunalash ma'lumotlarini o'zaro taqqoslash orqali amalga oshiriladi.

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

Namuna olishning qabul qilingan uslubi va usullarining ishonchliligi, mavjud uslubiy tavsiyalarga muvofiq ishonchlilik usuli, odatda yalpi nazorat qilinadi. Shu maqsadda hamda 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, zaruratga ko'ra tuzatish koeffitsiyentlarini kiritish uchun yetarli bo'lishi lozim.

25. Namunalarni qayta ishlash volframning tarqalish xususiyati, ma'dan materiallari zarralarining hajmi va shaklini hisobga olgan holda, har bir kon bo'yicha ishlab chiqilgan sxemalar bo'yicha amalga oshiriladi. Asosiy va nazorat namunalari yagona sxema bo'yicha qayta ishlanadi.

Qayta ishlash sifati barcha operatsiyalar uchun, "K" koeffitsiyentining haqiqiyliigi va ishlov berish sxemasiga muvofiqligi nuqtai nazaridan tizimli nazorat qilinishi kerak.

Yirik miqyosli nazorat namunalarni qayta ishlash eng kam vazn va tahlilga olinadigan namunachalar miqdorini aniqlash bo'yicha tajriba ishlarini o'z ichiga olgan, maxsus tuzilgan dasturlar bo'yicha amalga oshiriladi.

26. Ma'dandagi ularning tarkibi davlat standartlarida belgilangan kimyoviy, tahlil, spektral, fizik va boshqa usullar bilan namunalarni tahlil qilish bilan aniqlanadi.

Ma'danlardagi yo'ldosh komponentlarni o'rganish DZK 28-son bayonnomasi bilan 18.08.2018 yilda tasdiqlangan "Qattiq foydali qazilmalar zaxiralari va bashoratli resurslarining tasnifi"ga muvofiq amalga oshiriladi.

Barcha oddiy namunalar, odatda, volfram uch oksidiga, shuningdek miqdori ma'danli tanalarning (molibden, qalay, vismut va boshqalar) bo'yicha chegaralashda hisobga olinadigan komponentlar bo'yicha tahlil qilinadi. Boshqa foydali qo'shimchalar (mis, oltin, kumush, ruh, selen, tellur) va zararli aralashlar (fosfor,

margumush va boshqalar) odatda guruhga oid namunalar bo'yicha belgilanadi. Ma'danlarda volfram uch oksidi va boshqa komponentlar mavjudligini aniqlashda tahlillarning zamonaviy aprobat siya usullari qo'llanilishi mumkin.

Oddiy namunalarni guruhlarga birlashtirish tartibi, uning joylashuvi va umumiy soni ma'danlarning asosiy turlarini yo'ldosh komponentlar va zararli aralashmalarga namunalash va ularning tarkibi ma'dan tanalari yoyilishi va tushishi bo'yicha o'zgarishi qonuniyatlarini o'rganishni ta'minlashi zarur.

Birlamchi ma'danlarning oksidlanish darajasining chegaralarini aniqlash va oksidlanish zonasi chegarasini belgilash uchun fazali tahlillar bajarilishi kerak.

27. Namunalar tahlillarning sifati muntazam tekshirib turilishi zarur, nazorat natijalariga esa o'z vaqtida ishlov berilishi lozim. Tahlillarning geologik nazorati konni qidirish davri davomida laboratoriya nazoratiga bog'lik bo'lmagan holda amalga oshirilishi kerak. Asosiy va yo'ldosh komponentlarning barchasi zararli aralashmalarni aniqlash uchun bajarilgan tahlil natijalari nazoratda bo'lishi shart.

28. Tasodifiy xatoliklarning miqdorini aniqlash uchun asosiy tahlillarni amalga oshiradigan laboratoriyada ikki nusxadagi tahliliy namunalardan olingan shifrlangan nazorat namunalarini tahlil qilish orqali ichki nazoratni amalga oshirish kerak.

Ehtimoliy tizimli xatoliklarni aniqlash va baholashning tashqi nazorati, nazorat maqomiga ega laboratoriyada o'tkazilishi kerak.

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

Ichki va tashqi nazoratga yuborilgan namunalar konning barcha turdagi ma'danlari va miqdorini tavsiflashi lozim. Tahlil qilingan komponentlarning noodatiy tarkibini ko'rsatadigan barcha namunalar, jumladan "bo'ronli" miqdorlar ichki va tashqi nazoratga yuboriladi.

29. Ichki va tashqi nazorat hajmi har bir sinf bo'yicha qidirish davri va tarkibini tanlash imkonini ta'minlashi kerak. Turkumlarni ajratishda zaxiralar hisoblash uchun konditsiya talablarini e'tiborga olish lozim. Sinalishi kerak bo'lgan namunalar soni ko'p bo'lsa (bir yilda 2000 va undan ko'p), nazorat sinoviga 5% miqdordagi namunalar jo'natiladi, namunalar soni oz bo'lsa, har bir ajratilgan miqdoriy sinflar bo'yicha 30 tadan sinash ishlari shu davrda bajariladi.

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

Ichki nazorat natijalari bo'yicha aniqlangan nisbiy o'rtacha kvadrat xatolik

4-jadvalda ko'rsatilgan qiymatlardan oshmasligi lozim.

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 etish choralari ko'rilishi kerak.

Jadval 4

Sinflar bo'yicha tahlillarning yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan nisbiy o'rtacha kvadratik xatoliklari

Komponentlar	Ma'dandagi komponentlar tarkiblarining klasslari % (Au, Ag, Re, Se, Te, g/t)*	Yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan nisbiy o'rtacha kvadratik xatoliklar, %	Komponentlar	Ma'dandagi komponentlar tarkiblarining klasslari % (Au, Ag, Re, Se, Te, g/t)*	Yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan nisbiy o'rtacha kvadratik xatoliklar, %
WO ₃	>5	6	Au	4-16	18
	2-5	7		1-4	25
	1-2	8		0,5-1	30
	0,5-1,0	9		<0,5	30
	0,1-0,2	16			
	0,05-0,1	18			
Mo	0,5-1,0	6	Ag	10-30	15
	0,2-0,5	8,5		1-10	22
	0,1-0,2	13		0,5-1	25
	0,05-0,01	18			
	0,02-0,05	23			
Sn	0,5-1,0	7,5	Se	50-100	20
	0,2-0,5	10		20-50	25
	0,1-0,2	15		5-20	30
	0,05-0,1	20		1-5	30
Bi	0,61-1	8,5	Te	50-100	22
	0,2-0,6	11		20-50	25
	0,05-0,2	15		5-20	30
	0,02-0,05	20		1-5	30
Cu	1-3	5,5	Re	1-5	26
	0,5-1	8,5		0,5-1	30
	0,2-0,5	13		0,1-0,5	30
	0,1-0,2	17		0,01-0,1	30
	0,05-0,1	25			
	0,01-0,05	30			

* Konda ajratilgan tarkiblarning sinflari zikr etilganlaridan farq qiladigan bo'lsa, u holda yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan taxminiy nisbiy o'rtacha kvadratik xatoliklar interpolatsiya bilan belgilanadi.

31. Tashqi nazorat ma'lumotlariga ko'ra asosiy va nazorat qiluvchi laboratoriya tahlillari natijalari o'rtasida doimiy tafovutlar mavjudligi aniqlangan hollarda arbitraj nazorati amalga oshiriladi. Ushbu nazorat ishlari arbitraj laboratoriyasi sifatida Geologiya vazirligi tomonidan tasdiqlangan laboratoriyada bajariladi.

32. Laboratoriyada saqlanayotgan, oddiy va tashqi nazorat tahlillarining natijalari mavjud bo'lgan oddiy namunalarning tahliliy dublikatlari (kamdan-kam hollarda tahliliy namunalar qoldiqlari) arbitraj nazoratiga yuboriladi. Doimiy tafovut borligi aniqlangan tarkiblarning har bir sinfi bo'yicha 30-40 ta namuna nazorat qilinadi. Tekshirilayotgan namunalarga o'xshash CHT mavjud bo'lgan hollarda, ularni ham shifrlangan holda arbitraj nazoratiga topshiriladigan namunalar partiyasiga kiritish lozim. Har bir CHT uchun 10-15 ta nazorat tarzidagi tahlillar qilinishi kerak.

Arbitraj tahlili tomonidan doimiy tafovutlar borligi tasdiqlanganda, ularning sabablarini aniqlash va tafovutlarni bartaraf etishga doir choralar ishlab chiqish, ushbu sinfga oid barcha namunalarni qaytadan tahlil qilish zarurati hamda asosiy laboratoriyaning ish davri yoki asosiy tahlillar natijalariga tegishli tuzatish koeffitsiyentini kiritishni hal qilish lozim. Arbitraj tahlilisiz tuzatish koeffitsiyentini kiritishga yo'l qo'yilmaydi.

33. Amalga oshirilgan nazorat namunalash natijalariga ko'ra namuna olish, namunalarni qayta ishlash va tahlil qilish, ma'dan intervalini ajratish va ularning parametrlarini aniqlashda yuzaga kelishi ehtimoliy xatolar baholanishi lozim.

34. Ma'danlarning mineral tarkibi, teksturaviy-strukturaviy xususiyatlari va fizik xususiyatlari mineralogik-petrografik, fizik, kimyoviy va boshqa turdagi tahlil yordamida o'rganilishi kerak. Shu bilan birga, alohida minerallarning tavsifi bilan bir qatorda ularning tarqalishini miqdoriy baholash ham amalga oshiriladi.

Tarkibida volfram mavjud bo'lgan minerallarga, ularning miqdorini belgilashga, o'zaro va boshqa minerallar (ko'payishi va ularning miqdori; ko'payish tavsifi) bilan o'zaro munosabatlarini, donalarining o'lchamini va yirikligi turlicha bo'lgan sinflarning nisbatlarini aniqlashga alohida e'tibor beriladi.

Mineralogik tadqiqotlar jarayonida asosiy, yo'ldosh komponentlar va zararli aralashmalarning taqsimotini o'rganish va ularning mineral birikmalar shakllari bo'yicha muvozanatini tuzish lozim.

35. Ma'danlarning kimyoviy va mineral tarkibi, teksturaviy-strukturaviy xususiyatlari va fizik xususiyatlarini o'rganish natijasida, ularning tabiiy navlari aniqlanadi va selektiv ekstraksiya va alohida qayta ishlashni talab qiladigan sanoat (texnologik) turlari oldindan belgilab olinadi.

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

36. Ma'danlarning texnologik xususiyatlari, odatda mineralogik, kichik texnologik, laboratoriya, yirik laboratoriya va yarim-sanoat namunalarda laboratoriya va yarim-sanoat sharoitida o'rganiladi. Oson boyitiladigan ma'danlarni sanoat miqyosida qayta ishlashning mavjud tajribasi bilan laboratoriya tadqiqotlari natijalari bilan tasdiqlangan qiyoslashlardan foydalanishga ruxsat beriladi. Qiyin boyitiladigan yoki qayta ishlash tajribasiga mavjud bo'lmagan yangi turdagi ma'danlar uchun ma'danlarni texnologik o'rganish va zarur hollarda, ularni boyitish mahsulotlari manfaatdor tashkilotlar bilan kelishilgan maxsus dasturlarga muvofiq amalga oshirilishi zarur.

Geologik qidiruvning turli bosqichlarida texnologik tadqiqotlar uchun namuna olish mavjud uslubiy ko'rsatmalarga muvofiq amalga oshirilishi lozim.

37. Konda o'rnatilgan ma'danlarning barcha tabiiy navlari uchun mineralogik-texnologik namunalar ma'lum bir tarmoq bo'yicha tanlanishi kerak. Ularning sinovlari natijalariga ko'ra, kon ma'danlarini texnologik xaritalash, geologik-texnologik xaritalash asosida ma'danlarning sanoat (texnologik) turlari va navlarini, moddiy tarkibning fazoviy o'zgaruvchanligini taqsimlash amalga oshiriladi, ma'danlarning fizik-mexanik va texnologik xususiyatlari, tanlangan sanoat (texnologik) turlari o'rganiladi va geologik va texnologik xaritalar, rejalar va bo'limlar tuziladi.

Barcha tanlangan sanoat (texnologik) ma'danlarning texnologik xususiyatlari laboratoriya namunalarida ularni qayta ishlashning maqbul texnologik sxemasini tanlash va boyitishning asosiy texnologik ko'rsatkichlarini aniqlash uchun zarur darajada o'rganilishi kerak.

Yarim-sanoat texnologik namunalar texnologik sxemalarni tekshirish va laboratoriya namunalaridan olingan ma'danni boyitish ko'rsatkichlarini yaxshilash uchun ishlatiladi.

38. Yarim-sanoat texnologik namunalashlar texnologik tadqiqotlarni amalga oshiruvchi tashkilot tomonidan geologiya-qidiruv tashkiloti bilan birgalikda ishlab chiqilgan va loyiha tashkiloti (buyurtmachi) bilan kelishilgan dasturga muvofiq amalga oshiriladi. Namunalarni tanlab olish maxsus loyiha asosida amalga oshiriladi.

39. Yirik laboratoriya va yarim-sanoat texnologik namunalari ishonchli, ya'ni strukturaviy-teksturaviy xususiyatlarning kimyoviy va mineral tarkibiga, ushbu sanoat (texnologik) turidagi ma'danlarning o'rtacha tarkibining fizik va boshqa xususiyatlariga ma'dan tarkibidagi jinslarning ehtimoliy suyultirilishini hisobga olgan holda javob beradigan bo'lishi lozim.

40. Tadqiqotlar natijasida ma'danlarning texnologik xususiyatlari batafsil o'rganilishi lozim. Bunda sanoat ahamiyatiga ega komponentlarni kompleks qazib olish bilan ularni qayta ishlashning texnologik sxemasini ishlab chiqish uchun yetarli dastlabki ma'lumotlarni olish ta'minlanadi.

Ma'danlarning sanoat (texnologik) turlari va navlari ularning konda aniqlangan turlarini texnologik o'rganish natijalariga ko'ra konditsiya ko'rsatkichlariga mos holda xarakterlanishi, boyitishning asosiy texnologik parametrlari (konsentrat chiqishi, uning xarakteristikasi, qimmatli komponentlarni ajratib olish va b.) aniqlangan bo'lishi lozim. Konsentratlarning sifati mavjud standartlar va spetsifikatsiyalarga mos kelishi zarur.

Yo'ldosh komponentlar uchun konsentratlarni boyitish va o'zgartirish mahsulotlaridagi ularning topilish shakllari va taqsimot balansini aniqlash, ularni qazib olish konditsiyalari, imkoniyatlari va iqtisodiy maqsadga muvofiqligini aniqlash lozim.

Mineral xom ashyoni qayta ishlash uchun tavsiya qilingan texnologik sxema

bo'yicha olingan qayta ishlangan suv va chiqindilardan foydalanish imkoniyatlarini o'rganilishi, sanoat chiqindi suvlarini tozalash, assortimentni tanlash va reagentlar, suv, yoqilg'i, elektr quvvati sarfini aniqlash, uskunalarning sifati va nomenklaturasini o'rganish bo'yicha tavsiyalar berilishi lozim.

Mineralning sifati va qabul qilingan texnologik ko'rsatkichlarga muvofiq har bir o'rganilayotgan obyekt uchun boyitish mahsulotlari bo'yicha qimmatli komponentlarni taqsimlash balansi tuziladi. Tavsiya qilingan qayta ishlash sxemasi va qimmatbaho komponentlarni tijorat mahsulotlariga qazib olish parametrlari, tegishli komponentlarni metallurgiya mahsulotlarini, jumladan noyob va tarqoq elementlarni taqsimlash to'g'risidagi ma'lumotlar ishlab chiqariladi. Ushbu maqsadlar uchun mo'ljallangan mavjud korxonalar yoki metallurgiya zavodlarining mavjud quvvatlarida xom ashyo va konsentratlarni metallurgiya bilan qayta ishlash variantlari ko'rib chiqiladi. Tovarining kutilayotgan yillik ishlab chiqarilish hajmi hisoblab chiqiladi va uning konditsionligi hisob-kitobi amalga oshiriladi.

41. Hajmiy massani aniqlash har bir ajratilgan ma'danlarning tabiiy turlari va sifatsiz ma'dan qatlamlari ichida, shuningdek qamrovchi jinslar uchun amalga oshirilishi kerak.

Zich ma'danlarning asosiy massasi asosan ishonchli mumlangan namunalar bilan aniqlanadi va uni to'liq aniqlash natijalari bilan nazorat qilinadi. Bo'shoq, kuchli darzlangan va g'ovaklangan ma'danlarning hajmiy massasi odatda seliklarda aniqlanadi. Hajmiy massa kerakli miqdordagi tekshirish ishlari mavjud bo'lganida, tarqoq nurlanishni yutish usuli bilan ham aniqlanishi mumkin. Xuddi shu materialdagi hajmiy massasini aniqlash bilan bir vaqtda ma'danlarning namligi aniqlanadi. Hajmiy massa va namlikni aniqlash uchun namunalar mineralogik tavsiflanishi va asosiy komponentlar mavjudligi bo'yicha tahlil qilinishi kerak.

42. Gidrogeologik tadqiqotlar orqali konning suv bosishida ishtirok etishi ehtimoliy asosiy suv qatlamlarini o'rganishi, eng suvli hududlar va zonalarini aniqlashi va shaxta suvlaridan foydalanish yoki ularni to'kib yuborish masalalarini hal qilinishi lozim. Har bir suv qatlami uchun uning quvvati, litologik tarkibi, kollektor turlari, to'yinish sharoitlari, boshqa suv qatlamlari va yer usti suvlari bilan aloqasi, yer osti suvlari sathining holati va boshqa parametrlarni aniqlash, operatsion tog' inshootlariga keladigan ehtimoliy suv oqimlarini topish, ularning kovlab o'tilish konditsiyalari texnik-iqtisodiy asosnomada ko'zda tutilgan bo'lishi, ularni yer osti suvlaridan himoya qilish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqilgan bo'lishi lozim. Konga suv bostirishda qatnashuvchi suvlarning kimyoviy tarkibi va bakteriologik holati, ularning betonga, metallar va polimerlarga nisbatan faolligi, tarkibida foydali va zararli aralashmalarning mavjudligi o'rganilgan. Bu suvlardan suv ta'minoti uchun foydalanish yoki ular tarkibidan qimmatbaho qo'shimchalar olish mumkinligi, shuningdek drenajning kon atrofida faoliyat ko'rsatayotgan suv olish joylariga ta'siri baholangan bo'lishi: bundan keyin zarur maxsus tadqiqot ishlarini o'tkazishga doir tavsiyalar berish kerak. kelgusida zarur maxsus tadqiqot ishlarini o'tkazish bo'yicha tavsiyalar berish, kondan suv oqishining atrof-muhitga ta'sirini baholash zarur;

43. Muhandislik-geologik tadqiqotlar orqali quyidagilar o'rganilishi lozim: tabiiy va suv bilan to'yingan holatlarda ularning bardoshlilikini aniqlaydigan ma'danlar, ma'danli jinslar va cho'kindi jinslarning fizik-mexanik xususiyatlari, konning jins massivlarining muhandislik-geologik xususiyatlari, ularning tarkibi, anizotropiyasi, sinishi, tektonik buzilishi, nurash zonasidagi tekstura xususiyatlari, siyrakligi, yo'q qilinishi, zamonaviy geologik jarayonlari o'rganiladi. Dastlabki tektonik kuchlanishlarning kattaligi va yo'nalish ta'siri, massivda harakatlanuvchi jins quvvati va gorizontal kuchlanish ta'siridagi vertikal kuchlanish munosabatlar, massivning deformatsiya xususiyatlari, massivning geomexanik xususiyatlarining o'zgarishi, konning o'zlashtirishini murakkablashtirishi mumkin bo'lgan ehtimoliy chuqurlikni inobatga olgan holda hisobga olinishi kerak.

Muhandislik-geologik tadqiqotlar natijasida tomdagi tog' jinslarining barqarorligi, tog' inshootlari, karyerning yon tomonlarini bashoratli baholash va karyerning asosiy parametrlarini hisoblash uchun materiallar olinishi kerak.

Shunga o'xshash gidrogeologik va muhandislik-geologik sharoitlarda joylashgan dala hududida ishlaydigan konlar yoki karyerlar mavjud bo'lsa, o'rganilayotgan maydonni tavsiflash uchun ushbu konlar va karyerlarning suv bosishi darajasi va muhandislik-geologik sharoitlari to'g'risidagi ma'lumotlardan foydalanish zarur.

44. Yotqiziqlarning tabiiy gazlilik aniqlangan (metan, vodorod sulfid va boshqalar) konlar uchun gazlarning maydon va chuqurligi bo'yicha miqdori va tarkibining o'zgarish qonuniyatlari o'rganilgan bo'lishi kerak.

45. Salomatlikka ta'sir qiluvchi omillar (pnevmosilikoz xavfi, radioaktivlikning oshishi, geotermik sharoitlar va b.) aniqlanishi zarur.

46. Gidrogeologik, muhandislik-geologik, geologik va boshqa tabiiy sharoitlar konlarni o'zlashtirish loyihasini tayyorlash uchun zarur dastlabki ma'lumotlarni olishni ta'minlab, batafsil o'rganilishi kerak. Maxsus ishlar o'tkazishni talab qiladigan o'ta murakkab gidrogeologik va muxandislik-geologik sharoitlardagi tadqiqotlarning yo'nalishi, xajmi, muddatlari va o'tkazish tartibi manfaatdor tashkilotlar bilan kelishilishi lozim.

47. Foydali qazilmani qazib olish va mineral xomashyoni qayta ishlaydigan bo'lajak korxonaning xo'jalik-ichimlik hamda texnik suv bilan ta'minlovchi manbalar mavjudligi baholanishi kerak. Suv resurslari tanqisligi mavjud hududlardagi yer osti suvlari zaxiralari hisoblangan va O'zbekiston Respublikasi davlat zaxiralar komissiyasi tomonidan tasdiqlangan bo'lishi lozim.

48. Ishlab chiqarish va uy-joy, fuqarolik maqsadidagi obyektlar, bo'sh jinslarning uyumlarini joylashtirish mumkin bo'lgan foydali qazilmalarning yotqiziqlari mavjud bo'lmagan maydonlarning joylashishi ko'rsatilishi kerak. Yer ustini muhofazalash, atrof-muhitning ifloslanishini bartaraf etish va tuproqni qayta tiklashga doir choralarni ishlab chiqish bo'yicha tavsiyalar berilgan bo'lishi lozim. Yerning rekultivatsiyasi bilan bog'liq masalalarni hal qilish uchun qoplamaning

qalinligini aniqlash va bo'shoq cho'kindilarning agrokimyoviy tadqiqotlarini o'tkazish, qoplama jinslarning toksikligini va ularda o'simlik qoplaminig shakllanishi ehtimolini aniqlash kerak.

49. Qamrovchi va bir-birining ustini yopuvchi jinslarda mustaqil ma'dan tanalarini (konlarini) tashkil etuvchi boshqa foydali qazilmalar, ularning sanoat qiymati va foydalanish imkoniyatlari DZK 28-son bayonnomasi bilan 18.08.2018 yilda tasdiqlangan "Qattiq foydali qazilmalar konlaridagi yo'ldosh foydali qazilmalar va yo'ldosh foydali komponentlarni o'rganish tartibi bo'yicha Nizom"ga muvofiq aniqlanishi kerak.

IV. ZAXIRALARNI HISOBLASHGA QO'YILADIGAN TALABLAR

50. Volfram konlari zaxiralarini qidirish darajasi bo'yicha hisoblash va malakalash "Qattiq foydali qazilmalar zaxiralari va bashoratli resurslarning tasnifi"ga (26.09.2022 yildagi DZK 1185-son bayonnomasiga 4-son ilova) muvofiq amalga oshiriladi.

51. Zaxiralarni an'anaviy usullar (geologik bloklar, qirqimlar) bo'yicha qabul qilingan hisoblash konning (uchastkaning) geologik tuzilishining murakkabligi, minerallashuvning tarqalish tabiati, paydo bo'lish konditsiyalari, ma'dan tanalarining morfologiyasi va ichki tuzilishi bilan belgilanadi.

Geologik zaxiralar hisoblash bloklar bo'yicha hisoblab chiqiladi. C₁ toifadagi zaxiralarga ega hisoblash bloklarida ma'dan miqdori odatda bo'lajak tog'-kon korxonasining loyihaviy yillik quvvatidan oshmasligi kerak.

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

zaxiralar miqdori va ma'danlarning sifatini belgilovchi parametrlarni qidirilishi va o'rganilishi bir xil darajada bo'lishi;

geologik tuzilishning bir xilligi, quvvatning taxminan bir xil yoki shunga yaqin miqyosda 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 yotish sharoitlarining izchilligi;

qazib olishda kon texnik sharoitlarining umumiyliigi.

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

52. Zaxiralarni hisoblab chiqishda magmatik jinslar konlarining o'ziga xos xususiyatini aks ettiradigan quyidagi qo'shimcha sharoitlar hisobga olinishi kerak:

Qidiruv davomida B toifadagi zaxiralar faqat 2- 3-guruh konlarida hisoblanadi. Bularga detallashtirish maydonlarida yoki ma'dan tanasining boshqa qismlarida aniqlangan, qidiruv darajasi ushbu toifa uchun tasniflash talablariga

javob beradigan zaxiralar kiradi.

B toifa chegarasi tog' inshootlari yoki quduqlar bo'ylab ekstrapolyatsiya qilinmagan holda chiziladi va ma'dan tanalarining asosiy geologik xarakteristikallari hamda ushbu kontur doirasidagi ma'danning sifati yetarlicha ishonchli ma'lumotlar asosida aniqlanadi.

Ma'danning hajmi ma'danlilik koeffitsiyentidan foydalangan holda aniqlangan konlarda, ma'danlilik koeffitsiyentining ko'rsatkichi kon bo'yicha o'rtacha ko'rsatkichdan yuqoriligi, ma'danlilikning rejada va chuqurlikdagi o'zgaruvchanligi, fazoviy joylashuv qonuniyati, odatiy shakllari va ma'danlarning, ularni tanlab olish imkoniyatini baholash imkonini beradigan darajadagi konditsion uchastkalari bloklarini B toifasiga kiritish mumkin.

C_1 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. Ma'danning hajmi ma'dan koeffitsiyenti yordamida aniqlanadigan konlarda, ichki strukturaning asosiy xususiyatlarini bilish – ma'danning to'yinganligi va konditsion ma'danlar maydonlarining tarqalish qonuniyatlarini aniqlashtirishni ta'minlashi lozim.

C_1 toifadagi zaxiralarning konturlari, odatda, konditsiyalar talablariga muvofiq qidiruv ishlari bo'yicha, eng tajribali va yirik ma'dan tanalari uchun esa – morfostrukturaviy xususiyatlarning o'zgarishi va ma'danlarning sifati o'zgarishini inobatga olgan holda ma'dan tanalarining quvvati geologik asoslangan, cheklangan ekstrapolyatsiya bilan belgilanadi. Ekstrapolyatsiya zonasining o'lchami ushbu toifadagi zaxiralar uchun qabul qilingan zaxiralar orasidagi masofaning yarmidan oshmasligi kerak.

C_2 toifadagi zaxiralar C_1 toifadagi zaxiralarga nisbatan siyrak (odatda 2 marta) qidiruv ishlari tarmog'i asosida bloklarni hisoblash yo'li bilan hisoblanadi.

Zaxiralar konturi konditsiyalar talablariga muvofiq qidiruv ishlari yoki ekstrapolyatsiya yo'li bilan amalga oshiriladi. Ekstrapolyatsiya zonasining kattaligi C_2 zaxiralari uchun ishlov berish orasidagi masofaning yarmidan oshmasligi kerak.

53. Har bir holatdagi ekstrapolyatsiya miqdori C_1 va C_2 toifalar zaxiralari uchun haqiqiy ma'lumotlar bilan asoslanishi kerak. Ma'dan tanalarini siqib chiqarish va parchalash yo'nalishida ekstrapolyatsiya qilishga yo'l qo'yilmaydi.

54. Geologik zaxiralar qidiruv toifalari, qazib olish usullari (karyer, yer osti), sanoat (texnologik) ma'dan 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. Ma'danlarning turli sanoat tiplari va navlarining nisbati, ularni chegaralash imkonsiz bo'lganda, statistik jihatdan aniqlanadi.

Balansdan tashqari (potensial-iqtisodiy) geologik zaxiralar hisoblab chiqiladi va agar texnik-iqtisodiy asosnomadagi qidiruv sharoitlarining texnik-iqtisodiy hisob-kitoblari qazib olish uchun yer osti qatlamida saqlash imkoniyatini yoki kelajakda foydalanish uchun tegishli qazib olish, saqlash va saqlashning maqsadga muvofiqligini isbotlasa, inobatga olinadi. Balansdan tashqari zaxiralarni hisoblashda, zaxiralarni balansdan tashqari (iqtisodiy, texnologik, gidrogeologik, ekologik va b.) deb tasniflash sabablariga qarab ularni ajratib chiqish amalga oshiriladi.

Balansdagi va balansdan tashqari geologik zaxiralar quruq ma'dan uchun uning tabiiy yotishidagi namligini ko'rsatgan holda hisoblab chiqiladi. Nam saqlaydigan va g'ovakli ma'danlar uchun xom ma'dan zaxiralari hisoblab chiqiladi.

Zaxiralarni hisoblashda noodatiy yuqori ("bo'ron") volfram miqdoriga ega ma'dan kesishmalar aniqlanishi va quvvati oshirilishi, ularning hisoblash blokining o'rtacha parametrlari qiymatiga ta'siri tahlil qilinishi va kerak bo'lsa, ta'siri cheklanishi lozim. Volfram miqdori va qalinligi yuqori bo'lgan ma'dan jismlarining qismlari mustaqil hisoblash bloklariga ajratilishi zarur.

O'zlashtirilayotgan konlardagi "bo'ronli" qiymatlar darajasi va ularni almashtirish metodologiyasini aniqlash uchun qidiruv va ekspluatatsiya ma'lumotlarini (jumladan qidiruv tarmog'i zichlashganda, volfram miqdorining sinflari bo'yicha namunalarni o'zgartirishning o'ziga xos xususiyatlari) taqqoslash natijalaridan foydalanish kerak.

55. Qazib olingan konlarda ochilgan, tayyorlangan va qazishga tayyor ma'dan zaxiralari, shuningdek, tog'-kon kapital va qazib olishga tayyorgarlik ishlarining xavfsizlik ustunlarida joylashganlar, ularning o'rganilganlik darajasiga muvofiq toifalar bo'yicha bo'lish bilan alohida hisoblanadi

56. Qidirilayotgan konlardagi zaxiralar, hisoblab chiqish parametrlari va uning geologik tuzilishining o'ziga xos xususiyatlariga doir qidirish va ishlatish ma'lumotlarini O'zbekiston Respublikasi davlat geologiya va mineral resurslar qo'mitasi tomonidan 2016 yil 28 fevralda tasdiqlangan "Qidiruv va konni o'zlashtirish ma'lumotlarini taqqoslash bo'yicha uslubiy qo'llanmaga" muvofiq taqqoslash zarur.

Taqqoslash materiallarida belgilangan tartibda tasdiqlangan va so'ndirilgan zaxiralar, ko'payish joylari hamda davlat balansida ko'rsatilgan zaxiralar to'g'risidagi DZK tomonidan tasdiqlangan ma'lumotlar (jumladan, tasdiqlangan zaxiralar qoldig'i) bo'lishi, zaxiralarning toifalar, ma'dan tanalari va umuman konlar bo'yicha harakati jadvallari keltirilishi hamda so'ndirilgan konturdagi zaxiralarning ilgari tasdiqlangan zaxiralari o'zgarishlar, qazib olish va tashish paytidagi yo'qotishlar, ma'danni qayta ishlashdagi tovar chiqishi va ma'danni qayta ishlashdagi yo'qotishlarni aks ettiruvchi ma'dan va metall balansi keltirilishi kerak. Taqqoslash natijalari konning qazib olish va geologik sharoitlari haqidagi tasavvurlar o'zgarishini aks ettiruvchi grafiklar bilan birga keladi.

Taqqoslash natijalarini tahlil qilganda, ilgari tasdiqlangan parametrlar (hisoblash maydonlari, ma'dan tanalarining quvvati, ma'danlilik koeffitsiyentlari,

foydali komponentlar tarkibi, hajmiy massalar va b.), ma'dan zaxiralari va sifati hamda mazkur o'zgarishlarning sababini aniqlash zarur. O'zlashtirish jarayonida

DZK tomonidan tasdiqlangan zaxiralar yoki ma'dan sifati tasdiqlanmagan kon uchun qidiruv va o'zlashtirish ma'lumotlarini taqqoslash, shuningdek, nomuvofiqlik sabablarini tahlil qilish konni qidirayotgan va o'zlashtirayotgan tashkilotlar bilan birgalikda amalga oshirilishi kerak.

Sezilarli tafovutlar aniqlanganda tafovutlar qiymatini inobatga olgan holda avval tasdiqlangan hisoblash parametrlariga qoldiq qidirilgan zaxiralarni inobatga olgan holda tuzatish koeffitsiyentlari kiritiladi. Qidiruv ma'lumotlari va konni o'zlashtirish ma'lumotlarini taqqoslash natijalari yangi konlarni qidirishda inobatga olinishi lozim.

Yangi konlarda qidiruv va ekspluatatsiya ma'lumotlarini taqqoslash uchun ishonchli maydonlarida amalga oshirilgan tajriba-sanoat (o'zlashtirish) ma'lumotlari ham qo'llaniladi.

57. Zamonaviy amaliyotda volfram konlari zaxiralarini hisoblashda asosan blokli modellashtirishdan foydalaniladi.

Blokni modellashtirish algoritmini tanlash (kriging, teskari masofalar usullari) o'rganilayotgan konning (uchastkaning) geologik tuzilishi, qidiruv to'rtining zichligi va boshqa omillarga bog'liq. Blokli modellashtirish zaxiralarini hisoblash uchun qo'llash samaradorligi

ko'p jihatdan konning o'ziga xos xususiyatlariga (hisoblash parametrlari taqsimotining qonunlari, trend va izotropiya tabiati, strukturalar chegaralarining ta'siri, tajribaviy variogrammalarning tuzilishi va sifati, qidiruv ellipsoidining parametri) mos keladigan dastlabki qidiruv ma'lumotlarining miqdori va sifati hamda birlamchi ma'lumotlarni tahlil qilish va modellashtirish metodologiyasi bilan bog'liq.

Blok modeli konning (maydonning) barcha o'rganilgan zaxiralarini ma'dan turlari bo'yicha bo'linishi, qidirilganlik (o'rganilganlik) toifalari, hisoblash bloklari (yoki domenlarni) indeksatsiya qilish bilan taqsimlash bilan balansga egalik qilishni o'z ichiga olishi kerak.

Konning blok modelini qurishda elementar hisoblash blokining maksimal kattaligi rejalashtirilgan ishlab chiqarish texnologiyasi asosida, minimal kattalik esa – konda yaratilgan qidiruv kuzatuv tarmog'ining zichligi bilan belgilanadi (o'rtacha to'rt zichligining $\frac{1}{4}$ qismidan kam elementar blokning o'lchamini qabul qilish tavsiya qilinmaydi).

Raqamli ma'lumotlarning barcha massivlari (namunalash natijalari, namunalar yoki qidiruv kesishmalari koordinatalari, tarkibiy funksiyalarning tahliliy ifodalari – variogrammalar va b.) zamonaviy dasturiy ta'minot tizimlari (Micromine, Datamine, Leapfrog va b.) yordamida tekshirish uchun mavjud formatlarda taqdim qilinishi kerak.

Jadval ilovalarida alohida hisoblash bloklari (domenlari) hajmlari, ular uchun qabul qilingan hajm massasi qiymatlari, bloklarni modellashtirish ma'lumotlariga ko'ra aniqlangan ma'dan zaxiralari va ulardagi volfram tarkibi va metall zaxiralari haqida ma'lumot beriladi. Zaxiralarni hisoblashning blok kesimidagi qaydnomasi va

jamlanma qaydnoma (jadval) taqdim qilinadi.

Blokli modellar uchun grafik materiallar modellarni qurish konditsiyalari va obyektlarning geologik xususiyatlari to'g'risida to'liq ma'lumot berishi lozim. Ma'lumot geologik (hisoblash) bo'limlari, gorizont rejalari va proyeksiyalarida bloklar (domenlar) chegaralarini ularning indekslarini belgilash va hisoblash bloklarining xususiyatlari bilan eksplikatsiyasi berilishi kerak. Ushbu materiallarda qidiruv kesishmalari uchun dastlabki namunalash ma'lumotlari, shuningdek, zarur hollarda turli tarkibli jins kodlari va boshqa kerakli ma'lumotlar bo'lishi kerak

58. Blok modeli bo'yicha zaxiralarni hisoblash, odatda, zaxiralarni hisoblashning an'anaviy usullari natijalari bilan taqqoslash orqali tekshirilishi kerak (umumiy zaxiralarning kamida 20%).

Asosiy ma'dan tanalari va bloklaridagi tafovutlar qabul qilinadi (barcha zaxiralarni an'anaviy usullar bilan hisoblashda – kon, umuman maydon bo'yicha) ma'dan zaxiralarida 10%, volfram tarkibida 5%, volfram zaxiralarida 15%. Tafovutlar darajasi yuqori bo'lsa, ularning sabablarini tahlil qilish, agar kerak bo'lsa, an'anaviy usullar yoki blok modeli bo'yicha hisoblangan zaxiralarga o'zgartirishlar kiritiladi.

59. Volfram ma'danlarning ekspluatatsion zaxiralari "Qattiq foydali qazilmalar zaxiralari va bashoratli resurslarning tasnifi"ning I va V bo'limlari talablariga muvofiq A₁ va A₂ toifalari bo'yicha hisoblab chiqiladi va tasniflanadi (26.09.2022 yildagi DZK 1185-son bayonnomasiga 4-son ilova).

60. Foydali qazilmalar va komponentlarning zaxiralari "Qattiq foydali qazilmalar konlaridagi yo'ldosh foydali qazilmalar va yo'ldosh foydali komponentlarni o'rganish tartibi bo'yicha Nizom"ga (18.08.2018 yildagi DZK 28-son bayonnomasi) muvofiq hisoblanadi.

61. Zaxiralarni hisoblash "Metall 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'risida Yo'riqnoma"ga asosan rasmiylashtiriladi.

V. KONLARNING O'RGANILGANLIK DARAJASINI BAHOLASH

62. Volfram jinslarining konlari o'rganilganlik darajasiga ko'ra, "Qattiq foydali qazilmalar zaxiralari va bashoratli resurslarning tasnifi"ning (26.09.2022 yildagi DZK 1185-son bayonnomasining 4-son ilovasi) V bo'limi talablariga muvofiq baholangan yoki o'rganilgan toifalarga o'tkaziladi.

63. Baholangan konlarga zaxiralari, sifati, texnologik xususiyatlari, o'zlashtirishning gidrogeologik va qazib olish sharoitlari baholash jarayonida o'rganilgan zaxiralar kiradi. Bu shu o'rinda ularni yanada chuqurroq o'rganishning maqsadga muvofiqligini asoslash imkonini beradi.

Baholangan konlar o'rganilganlik darajasiga ko'ra quyidagi talablarga mos kelishi kerak:

1) zaxiralarni asosan C_2 va qisman C_1 toifasiga muvofiq ta'minlanish imkoniyati mavjudligi (detallashtirish maydonlarida);

2) foydali qazilmaning moddiy tarkibi va texnologik xossalari qayta ishlashning nazariy texnologik sxemasini tanlash uchun zarur to'liqlik bilan foydali qazilmani oqil va mukammal ishlatilishini ta'minlaydigan darajada baholanganligi;

3) yo'ldosh foydali qazilmalar va komponentlarning ehtimoliy sanoat ahamiyati aniqlanganligi;

4) gidrogeologik, muhandislik-geologik, konchilik va boshqa tabiiy sharoitlar, ularning asosiy ko'rsatkichlarini oldindan tavsiflash imkonini beradigan darajada mukammal o'rganilgan;

5) bo'lajak korxona uchun quvvat ta'minotining ehtimoliy manbalari, xo'jalik-ichimlik va texnik suv ta'minoti, asosiy ishlab chiqarish chiqindilarini ko'mish maydonlari aniqlangan;

6) foydali qazilma tanasining geologik tuzilishi, yotish sharoitlari va morfologiyasi ma'lumotlarining ishonchliligi C_1 toifasidagi zaxiralarni hisoblash bilan alohida uchastkalarda tasdiqlangan;

7) kon o'zlashtirilishining atrof-muhitga ehtimoliy ta'siri ko'rib chiqilgan va baholangan;

8) qidiruv konditsiyalarining hisoblangan parametrlari shu kabi kon va geologik sharoitlarda joylashgan zaxiralar bilan o'xshash ko'rsatkichlarni inobatga olgan holda kengaytirilgan texnik-iqtisodiy asosnoma bilan tasdiqlanganligi;

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 malakalanadi;

10) konni sanoat miqyosida o'zlashtirishning hisoblangan texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari uning istiqbollari va qidiruvga jalb qilish maqsadga muvofiqligini aniqlash imkonini beradi.

64. O'rganilgan konlarga zaxiralari, sifati, texnologik xususiyatlari, gidrogeologik va tog'-kon texnik sharoitlari ularni sanoat miqyosida o'zlashtirishga jalb qilishga hamda tog'-kon korxonasi asosida qurilish yoki rekonstruksiya ishlarini loyihalash uchun texnik-iqtisodiy asosnomaga jalb qilishga yetarli konlar (va ularning uchastkalari) kiradi.

Qidirilgan konlar (uchastkalar) o'rganilganlik darajasiga ko'ra quyidagi talablarga mos kelishi kerak:

1) konning geologik tuzilishi batafsil o'rganilganligi, uning murakkablik guruhiga qarab, umumiy o'rganilgan zaxiralar miqdorida geologik zaxiralarni tasniflash imkoniyatini beradi:

2-guruh murakkabligidagi konlar – $B+C_1$ toifali zaxiralar umumiy zaxiralarning kamida 80 foizi, jumladan C_2 va B toifali zaxiralar 15-20 foizgacha;

3-guruh murakkabligidagi konlar – C_1 toifasidagi zaxiralar C_1+C_2 zaxiralarning kamida 70%;

$B+C_1$, C_1 va C_2 toifasidagi zaxiralarning kamroq nisbatida konning sanoat miqyosida o'zlashtirish uchun tayyorligi ekspertizaning xulosasi asosida aniqlanadi*.

2) foydali qazilmalarning moddiy tarkibi va sanoat turlari sanoat ahamiyatiga ega barcha foydali komponentlarni kompleks ajratib olgan holda ularni qayta ishlashning ratsional texnologiyasini loyihalash uchun yetarli bo'lgan dastlabki ma'lumotlar olishni ta'minlaydigan darajada batafsil o'rganilgan;

3) boshqa birga yotadigan foydali qazilmalar zaxiralari, jumladan ustki jinslar, ularning miqdori va foydalanishning ehtimoliy yo'nalishini aniqlash uchun yetarli darajada o'rganilgan va baholangan bo'lsa, ekologik qonunchilik hujjatlari va tog'-kon sanoati xavfsizligi talablari hisobga olinadi.

Agar iste'molchi mavjud bo'lsa, ushbu zaxiralar foydali qazilmalarning tegishli turlari uchun nazarda tutilgan talablarga muvofiq o'rganilishi va hisoblanishi kerak; Mineral xom-ashyoni qayta ishlashning tavsiya qilingan sxemasi orqali olinadigan chiqindini sanoat miqyosida ishlatish imkoniyatlari ham o'rganilishi lozim.

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

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

6) quvvat 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 ehtimoliy ta'siri ko'rib chiqilishi va salbiy geologik oqibatlarining bashoratli 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 konditsiyalarining hisob-kitobli parametrlari belgilanishi;

9) ekspluatatsiya zaxiralarini hisoblash uchun qazib olish jarayonida ma'danlarning yo'qotishlari va kamayib yo'q bo'lib ketishlar hisob-kitoblar bilan asoslanishi, zaxiralar A_1 va A_2 toifalarga bo'linishi;

10) o'rganilgan konlar davlat zaxiralar komissiyasi tomonidan zaxiralar tasdiqlanganidan keyin sanoat miqyosida o'zlashtirish uchun tayyorlangan konlar ro'yxatiga kiritiladi.

* Zaxiralari juda katta va noyob zaxiralar bo'yicha $B+C_1$ va C_2 toifasidagi zaxiralarning talab qilinadigan nisbati birinchi o'rinda o'zlashtiriladigan uchastkalar uchun aniqlanadi.

VI. ZAXIRALARNI QAYTA HISOBLASH VA QAYTA TASDIQLASH

65. Geologik zaxiralarni qayta hisoblash va qayta tasdiqlash konning zaxiralari miqdori va sifati to'g'risidagi tasavvurlar hamda 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 zaxiralarni qayta hisoblash va qayta tasdiqlash, agar ularni qo'shimcha qidirish jarayonida zaxiralar ko'paygan, yangi qidiruv konditsiyalari o'rnatilgan bo'lsa, amalga oshiriladi.

O'zlashtirilayotgan konlarda zaxiralarni qayta hisoblash va qayta tasdiqlash korxona iqtisodiyotini sezilarli darajada yomonlashtiradigan quyidagi holatlar yuzaga kelganda amalga oshiriladi:

- sanoat miqyosida o'zlashtirish jarayonida balans zaxiralari qiymatining 20 foizdan ortiq tasdiqlanmaganligi yoki yo'qolishi;

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

Ilgari qidirilgan va tasdiqlangan zaxiralar tasdiqlanmagan holatlarda, kon (uchastka) qidiruvi va o'zlashtirilishi ma'lumotlarini batafsil taqqoslash va qoldiq zaxirani, qidiruv konditsiyalari zaxiralarini hisoblash uchun qabul qilinganlar tasdiqlanmaganliklarini hisobga olgan holda qoldiq zaxirani qayta hisoblab chiqish lozim.

Mahsulot narxi pasaygan taqdirda, korxona iqtisodiyotini yaxshilash maqsadida konning (uchastkaning) zaxiralari texnik-iqtisodiy asoslangan yangi qidiruv konditsiyalaridan foydalangan holda qayta hisoblab chiqiladi.

66. Kon zaxiralarini qayta hisoblash va qayta tasdiqlash quyidagi hollarda ham amalga oshiriladi:

- katta (noyob) konlar bo'yicha avval tasdiqlanganlarga nisbatan balans zaxiralarini 20 foizdan, o'rta va kichik konlar bo'yicha – 50 foizdan ko'proqqa oshishi;

- korxona mahsulotlariga jahon narxlari konditsiyalar asosida ko'rsatilgandan sezilarli va barqaror (50 foizdan ortiq) o'sishi;

- korxona iqtisodiyotini sezilarli yaxshilaydigan yangi texnologiyalarni ishlab chiqish va joriy qilish;

- konni geologik-iqtisodiy baholashda va korxonani loyihalashda inobatga olinmagan qimmatbaho komponentlar ma'danlarda yoki asosiy jinslarda aniqlanganda.

Mahsulotning jahon narxi sezilarli darajada oshishi, ma'danlarni qayta ishlashning yana-da samarali texnologiyasini ishlab chiqish va joriy etish bilan

zaxiralar yangi texnik-iqtisodiy asoslar asosida qayta hisoblab chiqiladi. Bu korxona iqtisodiyotiga zarar yetkazmasdan foydali komponentlarni yer ostidan mukammalroq qazib olishni ta'minlaydi.

67. Korxonaning vaqtinchalik sabablarga ko'ra (geologik, tog'-kon va texnikaviy murakkabliklar, mahsulotlar narxining vaqtincha tushishi) yuzaga kelgan 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'risidagi nizomni tasdiqlash haqida"ga muvofiq ekspluatatsion konditsiyalar mexanizmidan foydalangan holda hal qilinadi.

Zaxiralar alohida bloklar, maydon gorizontlari uchun qayta hisoblab chiqiladi va umumiy maydon zaxiralarini qayta hisoblashsiz va qayta tasdiqlashsiz tasdiqlanadi.

VII. XULOSA

68. Mazkur yo'riqnoma kuchga kirishi bilan O'zbekiston Respublikasi Davlat geologiya va mineral resurslar qo'mitasi tomonidan 5.09.2003 yilda tasdiqlangan "Volframli ma'dan konlariga zaxiralar tasnifini qo'llash bo'yicha 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 – ma'dan jismlarining strukturaviy va geologik xususiyatlari (uzluksizligi va morfologiyasi) hamda foydali komponentning taqsimotiga (ma'dan tanasi doirasida foydali qazilmalarning sifati o'zgaruvchanlik darajasi) bog'liq.

Ma'dan tanasining strukturasi murakkabligining asosiy miqdoriy ko'rsatkichlari sifatida quyidagi miqdorlar qo'llaniladi: ma'danlilik koeffitsiyenti (K_r), obyektlar konturlarining murakkablik ko'rsatkichi (q), quvvat o'zgarish koeffitsiyenti (Y_m) va ma'dan kesishmalaridagi foydali komponent (V_c) tarkibi.

Ma'danlilik koeffitsiyenti odatda chiziqli qiymatlarning nisbati – quduqlar yoki tog' inshootlari bo'ylab ma'dan oraliqlari uzunligining (l_p) sermahsul zonalaridagi (l_o sanoat ma'danlashuvi konturlari doirasidagi) kesishmalarning umumiy uzunligiga nisbat sifatida ifodalanadi:

$$K_p = \frac{l_p}{l_o}$$

Obyekt chegaralari murakkabligining ko'rsatkichi ma'danli kesishmalar sonining (N_p) barcha qidiruv kesishmalari (murakkab obyektning umumiy konturlarini belgilovchi kontur ichidagi ma'danli, ma'dansiz N_v va konturdan tashqaridagi N_z) yig'indisi nisbati bilan hisoblanadi:

$$q = \frac{N_p}{N_p + N_v + N_z}$$

Quvvat variatsiyasi koeffitsiyenti va miqdor variatsiyasi koeffitsiyenti (%) qidiruv ma'lumotlari yig'indisiga asoslangan umumiy ma'lum usullar orqali hisoblanadi:

$$V_m = \frac{S_m}{m_{cp}} * 100;$$

$$V_c = \frac{S_c}{C_{cp}} * 100,$$

Bu yerda: S_m i S_c – mos ravishda yagona ma'dan kesishmalarining quvvati va ulardagi foydali komponent tarkibining ularning m_{sr} va S_{cp} o'rta arifmetik qiymatlaridagi foydali komponent miqdori.

Ma'dan kesishmalarining quvvati va foydali komponent tarkibidagi o'zgarish koeffitsiyentlari ularning ma'dan tanalarida taqsimotining 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.

**Asosiy ma‘danlashuv xossalari o‘zgaruvchanligining
miqdoriy xarakteristikasi**

Konlarning geologik tuzilishi jihatidan murakkablik guruhleri	O‘zgaruvchanlik ko‘rsatkichlari			
	K _r	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 geologik jihatdan muayyan murakkablik guruhiga qo‘shish bo‘yicha qaror, barcha geologik axborotlarni eng yuqori o‘zgaruvchanlikni tavsiflaydigan ko‘rsatkichni hisobga olgan holda jamlash orqali qabul qilinadi.