

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

FOSFORIT KONLARIGA ZAXIRALAR TASNIFINI QO‘LLASH BO‘YICHA YO‘RIQNOMA

- I. Umumiy qoidalar
- II. Konlarni geologik tuzilishning murakkabligi bo‘yicha guruhlash
- III. Konlarning o‘rganilganligiga oid talablar
- IV. Zaxiralarni hisoblash bo‘yicha talablar
- V. Konlarning o‘rganilganlik darajasini baholash
- VI. Zaxiralarni qayta hisoblash va qayta tasdiqlash
- VII. Xulosa

Ilova Fosforit konlari uchun amal qiladigan DSt (GOST) ilovasi

Mazkur “Fosforit konlariga zaxiralar tasnifini qo‘llash bo‘yicha yo‘riqnoma” (keyingi o‘rinlarda –“Yo‘riqnoma”) fosforit 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 07.12.1999-yilda tasdiqlangan “Fosforit konlariga nisbatan zaxiralar tasnifini qo‘llash bo‘yicha yo‘riqnoma” o‘rniga ishlab chiqilgan. Yo‘riqnomaga fosforitlar, ularning zaxiralarini hisoblash bo‘yicha geologik-qidiruv ishlari bo‘yicha mahalliy va xorijiy amaliyotni inobatga olib hamda yangi “Qattiq foydali qazilmalar zaxiralari va bashoratli resurslarning tasnifi”ga (26.09.2022-yildagi DZK 1185-son bayonnomasining 4-son ilovasi) muvofiq o‘zgartirishlar va qo‘shimchalar kiritilgan.

Mualliflar: Panchenkova L.A., Asabayev D.X., Ergeshev A.M.,
Ishniyazov Sh. Ya., Raxmonova N.B.

I. UMUMIY QOIDALAR

1. Fosforitlar fosforli mineral o'g'itlarni ishlab chiqarishdagi asosiy xomashyo bo'lganligi sababli muhim iqtisodiy ahamiyatga ega bo'lgan foydali qazilmalar qatoriga kiradi. Bundan tashqari, kimyo, oziq-ovqat, metallurgiya va boshqa tarmoqlarda qo'llaniladi. Fosforitlardan olinadigan uch kalsiyli fosfat chorva va parrandaning fosfor-kaliyli ozuqasi hisoblanadi. Fosfat xomashyosining katta hajmi sintetik moddalar hamda issiqlik almashuvchi uskunalarda qasmoq to'planishining oldini oluvchi moddalar ishlab chiqarishda qo'llaniladigan natriy fosfatlarini ishlab chiqarishda ishlatiladi.

2. Fosforitlar – asosiy qismi fosfatlardan tarkib topgan cho'kindi yoki metamorfik (gilli, qumli, karbonatli, silikatli yoki oraliq) tog' jinslaridir. Mineral tarkibi va teksturaviy tuzilish belgilari bo'yicha fosforitlar afanitli, mikrodonador, donador, jelvakli (konkretsion), chig'anoqli, karstli, orolli, g'orli, metamorlashgan, uvalanuvchi, shag'alli va konglomeratli tabiiy litologik turlarga ajraladi.

Fosfatlarning eng kam qalinligi 0, 25 m va eng kam miqdori 200-250 kg/m³ bo'lgan qatlami mahsulдор sanaladi. Eng yuqori sifatli (P₂O₅ ulushi 35% va undan yuqori) fosfat dumaloq radial nurli sferolit monomineral konkretsiyalarni hosil qiladi.

3. Barcha oz bo'lsa ham ahamiyatli bo'lgan fosforit konlarining hosil bo'lishi platformali sharoitlarda, asosan shelfning sayoz suvli qismida ro'y bergan. Paleozoy bilan proterozoy va mezozoy bilan kaynozoy chegaralarida qatlamli fosforitogeneznining global davrlari intensiv riftogenez, yer qobig'ining buzilishlari, okeanlardagi aktiv bazaltoidli otilishlar va chuqur mantiya fosforining yirik ajralib chiqishlari bilan birga kechgan tugallovchi tektonik-fosforit davrlar bilan bog'liq bo'lgan.

Fosforit ma'danlar elementar fosfor, fosfor kislotasi, fosfor tarkibli noorganik va organik birikmalarini olish uchun xomashyo bo'lib xizmat qiladi va ular bevosita yoki tegishli qayta ishlovdan so'ng fosfat yoki kombinatsiyalangan o'g'itlar, yuvuvchi vositalar sifatida, gugurt, yorituvchi raketalar, insektitsidlar va shu kabilar ishlab chiqarishda ishlatiladi. Elementar fosfor, fosfor kislotasi va noorganik fosfatlarning deyarli barchasi (90%) o'g'itlar ishlab chiqarishda qo'llaniladi. Yerga 1t P₂O₅ oqilona solish paxta hosildorligini 5-6 tonnagacha, kartoshka hosildorligini 40-50 tonnagacha, g'allani hosildorligini 7-8 tonnagacha, lavlagi hosildorligini 50-55 tonnagacha oshirishi mumkin.

Eng keng tarqalgan fosfor o'g'iti superfosfat bo'lib, undagi o'simliklar tomonidan o'zlashtiriladigan P₂O₅ miqdori 14-15 foizni tashkil qiladi.

Konsentratsiyalangan va murakkab o'g'itlar – ikkitalik pretsipitat, ammosfos, nitrofos yanada samaraliroqdir. Ikkitalik superfosfat oddiy superfosfatdan kalsiy sulfati aralashmasining yo'qligi va o'zlashtiriladigan P₂O₅ miqdorining yuqoriligi (42-49%) bilan ajralib turadi. CaHPO₄·2H₂O tarkibli pretsipitat – fosfor kislotasi va kalsiy gidroksidi o'zaro ta'sirining mahsulidir. U 27-35 foizga o'zlashtiriladigan P₂O₅ga ega Fosfor kislotasini ammiak ta'sirida neytrallash yo'li bilan yuqori darajada konsentratsiyalangan murakkab ammosfos o'g'iti olinadi (undagi

o'zlashtiriladigan P_2O_5 47-58 foizni va azot sal kam 11 foizni tashkil qiladi). Nitrofos murakkab azot-fosforli o'g'itlar qatoriga kiradi. Azot-fosfor-kaliylilar qatoriga esa nitrofos kiradi. Ular azot kislotasining tabiiy fosfatlaridan fosfor kislotasini ekstraksiya qilish yo'li bilan tayyorlanadi.

Mexanik yo'l bilan maydalangan fosforitlar (fosforit uni) asosan yuqori kislotalikka ega kullashgan tuproqda o'g'it sifatida ishlatiladi.

Kimyo sanoatining boshqa sohalarida foydalaniladigan fosfor birikmalari texnik birikmalar deb ataladi. Suvni yumshatish uchun va yuvuvchi vositalar sifatida natriy fosfatlari keng qo'llaniladi. Yog'och mahsulotlariga yong'inga chidamlilik xususiyatini berish maqsadida, ularni shimdirish uchun diammononiy-fosfatidan foydalaniladi. Uch kalsiy fosfat chorva mollar va parrandalar uchun mineral ozuqa sifatida ishlatiladi.

Turli kimyoviy birikmalarini olishda tabiiy fosfatlardan elektr pechlarida $1400-1600^{\circ}C$ darajada haydash yo'li bilan ajratib olinadigan sariq fosfor boshlang'ich mahsulot bo'lib xizmat qiladi. Sariq fosfor, qizil fosfor, fosfor kislotasi, fosfor angidridi, fosforning xlorli, oltingugurtli va boshqa birikmalarini ishlab chiqarishda qo'llaniladi. Bu mahsulotlar gugurt ishlab chiqarishda, pirotexnika, metallurgiya, organik sintezda, faollashtirilgan ko'mir, flotoreagentlar, insektitsidlar, turli dorivor preparatlar, tish pastasi, chorva uchun ozuqaviy qo'shimchalar ishlab chiqarishda ishlatiladi.

4. Fosforit konlari hosil bo'lish sharoitlariga qarab ekzogen hisoblanadi. Metamorfogen konlar juda kam (zaxiralari 1 foizdan kam) rivojlangan. Konlarning aksariyati (zaxiralarining 99 foizi va qazib olinadiganlarining 95 foizdan ko'prog'i) dengiz cho'kindilaridir. Juda kam miqdordagisi (zaxiralarining 1 foizdan kam va qazib olinadiganlarining sal kam 5 foizi) – kontinental-biogen va qoldik-infiltratsion konlardir.

Karbonat-kremniyli, terrigen-glaukonitli va boshqa cho'kindi komplekslari orasida qatlamli uyumlar hosil qiluvchi cho'kindi fosforit konlari xemogen, biogen va sementatsion konlarga ajratiladi. O'z navbatida, xemogen konlar sedimentatsion va sementatsion konlarga ajratiladi: sedimentatsion konlarda fosfat donalari va oolitlar nofosfat materiallar bilan sementlanadi, sementatsion (birikmali) konlarda esa, odatda fosfatning o'zi nofosfat minerallarni o'zaro mahkamlovchi sement vazifasini o'taydi.

Biogen dengiz fosfatlarining hayot vaqtida chig'anoqlarida fosfor to'plash qobiliyatiga ega dengiz organizmlarining turli fosfatli skeletlari bilan birga qum va qumloq qatlamlaridan iborat.

Qayta joylashgan mayda tosh ko'rinishidagi fosforitlar yuqoridagi fosforit turlarining dengizdagi yuvilishi mahsulotlari bo'lib, odatda xemogen konlarda alohida gorizontlar ko'rinishida namoyon bo'ladi.

Dunyodagi fosforit ma'danlar zaxiralarining 83 foizini tashkil qilgan sedimentatsion konlar fosforit to'planishining yoshi, fosfat donalarining o'lchami va sementlovchi materiallarning zichligi bo'yicha paleotur (B-C), asosan

mikrodonador va mezokaynotip-donador (K-N) konlarga ajratiladi.

Mayda donador fosforit ma'danlarining paleotur konlari uchun jismlarning chiziqli-cho'zilgan (1000 km. gacha) qatlamli shakli, qatlamlar tushishining keskin burchakliligi, dizyunktiv buzilishlarning mavjudligi, alohida fosforit qatlamlari va butun fosforit gorizontining ko'plab o'n metrlar davomidagi ancha qalinligi xosdir (Qoratov (Qozog'iston), Qoyali tog'lar (AQSH), Xitoy, Avstraliya konlari).

Donali fosforit ma'danlarining mezo-kaynotip konlari keng tarqalishi (yuzlab-minglab kv.km), fosforit qatlamlarining gorizontali yotishi yoki unga yaqin joylashganligi va, ularning nisbatan izchilligi bilan tavsiflanadi. Bu konlardagi fosforitli qalinlik ko'pincha qum, gil, mergel va bo'r qatlamlari bilan ajratilgan bir necha fosforit qatlamini o'z ichiga oladi. Fosforit qatlamlarining jami qalinligi ko'pincha 1-5 metrni tashkil qiladi, ayrim qatlamlarning qalinligi bir necha o'n santimetrlardan oshmasligi, kamdan-kam hollardagina bir necha metrlarga yetishi mumkin.

Dunyo okeani tubining hozirgi zamon fosforitlari kontinentlar shelflarida, kontinental qiyaliklarda va suv osti tog'larida rivojlangan. Fosfat balchiqlar, qumlar, konkretsiyalar, plitalar, konglomeratlar va brekchiyalar ko'rinishida namoyon bo'ladi. Bular tarkibida ko'p miqdorda CO₂, Na, C, OH mavjud turli darajada kristallashgan ftorkarbonat-apatitlarning aksariyat qismini tashkil qiladigan polimetal cho'kindilardir. Ularning yoshi bo'r-davridan hozirgi vaqtgacha.

Nurash ta'sirida vujudga kelgan konlar fosfat tarkibli cho'kindi va fosforit jinslarning fizik va kimyoviy nurash jarayonida vujudga keladi. Nurash ta'sirida vujudga keladigan konlar to'planishi tarziga qarab qoldiq va qoldik-infiltratsion konlarga ajraladi.

Metomorfogen fosforit konlari fosfat tarkibli jinslar yoki fosforitlar cho'kindi qazilmalarining kontaktli va mintaqaviy metomorfizmi natijasida vujudga keladi.

Fosfat xomashyosining barqaror va iqtisodiy jihatdan rentabel yetkazib beruvchisi sifatida namoyon bo'lgan fosforit ma'danlari konlarining geologik-sanoat turlari ma'dan qamrovchi komplekslar bilan birga ma'danlarning tuzilma-tekstura belgilari bo'yicha ajratiladi. Hali foydalanishga kiritilmagan, biroq yaqin kelajakda fosforitlarning ehtimoliy manbalari deb qaraladigan ayrim turlari ham inobatga olinadi.

4.1. Donador fosforitlar jahon zaxiralarida (47%) va fosfat olishda bosh o'rinni egallaydi. Ular ayniqsa Shimoliy Afrika (Marokash, Jazoir va boshqalar), Sharqiy O'rtayer dengizi (Suriya, Eron, Iroq va boshqalar) va O'rta Osiyo (O'zbekiston) konlarida keng rivoj topgan. Bu ma'danlar fosfat moddasi o'lchamlari 0,1-10mm donalar va fosfatli chig'anoq bo'laklaridan, baliqlarning suyagi va tishlaridan tashkil topgan organogen materialidan iborat. Donador fosfat materiali jinsining 50-80 foizini tashkil qiladi, organeon bo'laklar miqdori 1-30% oralig'ida o'zgarib turadi. Sement karbonatli, kremniy yoki kremniyli-karbonatli, ayrim hollarda gilli modda aralashgan bo'ladi. Jeroy-Sardara, Shimoliy Yetimtov va Qoraqota konlari – O'zbekistonning Markaziy Qizilqum mintaqasidagi donador

fosforitlarning eng katta konlari hisoblanadi.

Bu konlardagi (Jeroy-Sardara va Qoraqota) fosfatli formatsiyalarda fosforit ma'danlari bir necha gorizontga ajraladi. Ulardan amaliy ahamiyatga faqat ikkita – qalinligi 0,3-0,8 m bo'lgan yuqori va quyi va Shimoliy Yetimtov konlarida esa 0,6-1,8 m. ahamiyatga ega. Aksariyat hollarda bu gorizontlardagi boy fosforit yupqa qatlamlari (26-29% P_2O_5) kam fosfatli margelli jinslar bilan almashib keladi. Gorizontlardagi o'rtacha P_2O_5 miqdori 15-26 foizni tashkil qiladi. Barcha konlarda fosfatli cho'kindilarining katta qismi 100-250 m va undan ham chuqurroqda joylashgan.

Donador fosforitlar konlaridan Afrika va Yaqin Sharqning 13 ta mamlakatida foydalaniladi. Bunday fosforitlarni qazib olishning asosiy hajmi Marokashga to'g'ri keladi.

4.2. Mikrodonador fosforitlar kattagina sanoat potensialiga ega bo'lib (jahon zaxiralarining 36%), keng tarqalganligi bilan xarakterlanadi. Mikrodonador fosforit ma'danlar tuzilmasi – o'ta mayda donalardan (0,01-0,5 mm), fosfatli, karbonatli, kremniyli sement yoki ushbu komponentlar aralashmasidan iborat sement bilan birlashtirilgan xuddi shu o'lchamli oolit va sferolitlardan iborat kul rang va to'q kul rang jinsdir. Sementning tarkibiga ko'ra, monomineral, karbonatli, kremniyli, va shu kabi o'ta mayda donador fosforit ma'danlari ajratiladi. Ulardagi P_2O_5 miqdori odatda 22-34 foizni tashkil qiladi. Ba'zi konlarda o'ta mayda donador ma'danlar bilan birga bir xilli, qatlamli yoki brekchiya teksturali tuzilmasiga ega bo'lmagan massiv xillari uchraydi. Ular ba'zida afonitli fosforit ma'danlar degan nom bilan alohida turga ajratiladi.

Mikrodonador fosforit ma'danlarining konlari Qozog'iston, Rossiya, XRR, AQSH (Fosforiya havzasi), Avstraliya (Jorjina havzasi) va boshqa mamlakatlarda ma'lum. Qozog'istoning Qoratorov havzasidagi Chulaqtov, Oqsoy, Ko'ksuv, Janatas, Ko'kjon yirik konlari o'ta mayda donador fosforit ma'danlarining etalon konlari hisoblanadi. Fosforit ma'danlari qalinligi 17 m gacha, yotish burchagi 30-90°, cho'zilishi izchil qatlamsimon uyumlar sifatida joylashadi.

4.3. Dunyo okeani tubining hozirgi zamon fosfat cho'kindilarida 7,3 mlrd. t. P_2O_5 (jahon zaxiralarining 11,2 foizi) bor deb hisoblanadi va ularga fosfat xomashyosining potensial manbai sifatida qaraladi.

Fosforit konlarining boshqa geologik-sanoat turlari, ularning ayrim mamlakatlardagi zaxira va qazib olishdagi ulushi sezilarli bo'lsa ham, keskin bo'ysunuvchi ahamiyatga ega.

4.4. Jelvakli fosforit ma'danlari jahon zaxiralarining 2,2 foizdan kamini tashkil qiladi, biroq MDH mamlakatlarida, ularning ulushi 25 foizgacha yetadi. Ular fosforitlarning qumli, fosforitlardagi konkretsion ajrilmalari sifatida namoyon bo'ladi. Bu ajrilmalar ba'zida qamrovchi jins bilan zich sementlangan holda uchraydi (fosforit plita). Jelvaklardagi P_2O_5 miqdori 15-26 foizni, uyumlardagi odatda 6-10 foizni (ba'zi konlarda 16 foizgacha) tashkil qiladi. Bu turdagi konlarning ko'pchiligida P_2O_5 miqdori ma'danning yirikligi 0,5mm dan katta

fraksiyalari bilan bog'liq. Odatda fosfatli moddaning 30-40 foizi limon kislotada eriydigan shaklda uchraydi. Bu uning o'simliklar tomonidan yaxshi o'zlashtirilishga sabab bo'ladi va ushbu xomashyodan eng oddiy o'g'it-fosfat uni sifatida foydalanish imkonini beradi.

Jelvakli fosforitlar qalinligi bir necha metrgacha bo'lgan qatlamlar va qatlamsimon uyumlarni hosil qiladi, ularning cho'zilish maydoni ko'pincha izchillik bilan yuz-ming kvadrat kilometrga yetadi.

Jelvakli fosforit ma'danlarining konlari asosan Rossiyaning Sharqiy-Yevropa platformasi doirasida, Qozog'istonda, Belgiyada, Fransiya va Buyuk Britaniya keng tarqalgan. Rossiyaning Volgabo'yi havzasidagi Yegoryevsk va Vyatka-Kama, Qozog'istonning Aktyubinsk viloyatlaridagi Chilisoy konlari jelvakli fosforit ma'danlarining etalon konlari sanaladi.

Jelvakli fosforitlarning Volga bo'yi havzasidagi Vyatka-Kama koni (maydoni 1900km²) amalda gorizontali yotgan mezozoyning glaukonit-terrigeni formatsiyasiga tegishli. Qalinligi 6 metrga yaqin mahsuldor gorizont mikrodonador kvars glaukonit qumlar biroz sementlangan qumtosh va alevrolitlar bilan ajratilgan ikkita fosforit qatlamiga ega. Ma'dandagi P₂O₅ miqdori 11-14%, mahsuldor gorizontning joylashish chuqurligi – 30 metrgacha. P₂O₅ zaxirlari 10 mln. tonnadan ziyod.

O'zbekistonda jelvakli fosforitlar namoyonlari silur (Bukantov, Nuratov), bo'r va paleogen (Markaziy Qizilqum) yotqiziqlarida borligi ma'lum. Ulardagi P₂O₅ miqdori 7-12%, qatlamlar qalinligi – 0,1-1,0 m.

4.5. Shag'al tosh va konglomerat fosforitlar aralashmalari shakli bo'yicha jelvakli fosforitlarga yaqin, lekin ulardan dengiz tomonidan yuvilish sababli shag'allarning silliqlangani bilan farqlanadi

Podolsk (Ukraina) va Poulk (AQSH, Florida) konlarini shag'al tosh va konglomerat fosforit konlariga xarakterli misol qilib ko'rsatish mumkin. Ularning jahon zaxiralaridagi ulushi 1 foizdan kam, lekin AQSHda fosforitlar qazib olishda ular nihoyatda muhim ahamiyatga ega.

Florida shtatidagi kechki-plitsen davriga mansub shag'al tosh fosforit konlari miotsen fosfat ohaklari va donador fosforitlarning nurash mahsulotlari hisobiga vujudga kelgan. Qalinligi 15 metrgacha (o'rtacha 7,5-9,0 m) yetadigan g'ovak fosforitlar qatlami qum-gilli cho'kindilardagi kul rang, oq, qizil shag'al toshlardan tashkil topgan. Boshlang'ich qazilmada P₂O₅ miqdori 10-18 foizni, fosforit mayda toshlarida 30 foizni tashkil qiladi. Floridaning mayda toshli fosforitlardan bir yo'la uran ham ajratib olinadi.

Mayda toshli fosforitlar O'rta Osiyoning deyarli barcha hududidagi bo'r va paleogen yotqiziqlari tarkibiga kiradi. O'zbekistonda Markaziy Qizilqumda va Amudaryo etaklarida qalinligi 0,05-1,0 metrgacha, tarkibida 5-12% P₂O₅ bo'lgan qum qatlamlari ma'lum. Qatlamlar qalinligining kichikligi, fosfat miqdori, zaxiralarining ko'p emasligi sababli ushbu namoyonlar hamon amaliy ahamiyatga ega emas.

4.6. **Chig'anoqli fosforitlar** jahon zaxiralarida sal kam 1, 6 foizni, Estoniyada 100 foizni, Rossiyada esa sal kam 10 foizni tashkil qiladi. Ular turli donador kvars qumlari va kuchsiz sementlangan qum-toshlar sifatida namoyon bo'ladi va braxiopod-obolid va lingulid chig'anoqlaridan tashkil topgan. Jinsdagi P_2O_5 miqdori kam (3-14%), biroq chig'anoqlarning palla va bo'laklari flotatsiya yo'li bilan oson ajraladi va olingan konsentrat 32 foizgacha P_2O_5 ga ega.

Chig'anoqli fosforitlar qalinligi 1-5 m, kamroq hollarda 12 metrgacha yetadigan, o'nlab-yuzlab kilometrgacha cho'ziladigan yakka qatlamlarini hosil qiladi.

Paleozoyning chig'anoqli fosforit konlari Boltiqbo'yi havzasida (Kinchesepek, Maardu, Rakvere va boshqalar) va Sibirda (Gurvesk) joylashgan. Ular Rossiya uchun (10% atrofida) va Estoniya uchun (qazib olishning 100 foizi) muhim sanoat ahamiyatiga ega.

Chig'anoqli fosforitlarning Shvetsiyadagi va AQShdagi (Yuta shtati) konlari, O'rta Osiyo fosforitlari havzasida esa namoyonlari ma'lum.

4.7. Asosan Okeaniya orollarida qazib olinadigan **biogen fosforitlar (guano)** Avstraliya, Yangi Zelandiya va Yaponiyaning fosfat-o'g'it sanoati uchun muhim iqtisodiy ahamiyatga ega. Ularning umumiy zaxiralari taxminan 0,5 milliard tonnani (jahon zahiralarining 0,3% dan kamrog'i) P_2O_5 miqdori 20-38% ni tashkil qiladi va yillik ishlab chiqarish 3,5 million tonnaga etadi (jahon ishlab chiqarishining 2% dan ko'prog'i).

4.8. Nurash ta'sirida hosil bo'lgan konlar cheklangan sanoat ahamiyatiga ega bo'lib, **qoldik** va **qoldiq-infiltratsion** kon turlaridan tashkil topgan.

Qoldiq konlar fosfat tarkibli substratning buzilishi joyida mahsulotlarning shamol ta'sirida to'planishida qalinligi noizchil (0,5-30 m) bo'lgan fosforit qoplamalar ko'rinishida shakllanadi. Vyetnamdagi Mau-Kok hamda AQSHning Tennesi shtatidagi konlar shular qatoriga kiradi. **Fosforitlarning qoldiq infiltratsiyalangan konlari** ko'proq uchraydi, zero, nurash bilan bir yo'la odatda buzilish mahsullarining qayta joylashishi ro'y beradi. Ular grunt suvlari fosfatlashgan jinslardan tog'dagi ohaklar karst bo'shliqlari va yoriqlariga olib kirgan fosfat eritmalari hisobiga hosil bo'ladi (AQSH, Florida shtati). Murakkab shakli alohida karst bo'shliqlarida yoki nurayotgan jinslarning asosidagi chiziqli uyumlar ko'rinishida joylashadi (Rossiyadagi Ashansk koni, AQSHning Florida shtatidagi konlar).

Nurash ta'sirida vujudga keladigan konlar asosan tarkibida P_2O_5 miqdori 10-35% bo'lgan g'ovakli va toshli ma'dan turlaridan tashkil topgan o'nlab-yuzlab metr qalinlikdagi karbonatli va terrigen-karbonatli formatsiyalardan iborat. Nurash konlari asosan mayda va o'rta. Nurash ta'sirida vujudga keladigan konlar katta emas – 50 mln. tonna. Eng katta ishlatilayotgan kon Tennesi shtatida (AQSh) joylashgan bo'lib, ma'danlardagi P_2O_5 ning o'rtacha tarkibi 21 foizni tashkil qiladi.

4.9. **Fosforit ma'danlarining metamorfik konlar** mikrodonador fosforitlarning regional metamorfizmida hosil bo'ladi. Fosfat butunlay nisbatan katta

donador fluorapatitga, qamrovchi karbonatlar esa marmarlarga va kvarts-dioksid jinsga qayta kristallanadi. Bu konlar murakkab morfologiyaga ega (Rossiyadagi Slyudyansk koni). Bu turdagi ma'danlarda P_2O_5 miqdori 3-14% oralig'ida o'zgarib turadi.

4.10. Metamorflashgan fosforit ma'danlar konlari joylashish sharoitlari va boshqa xususiyatlari bo'yicha mikrodonador fosforit ma'danlariga yaqin va, ularning kontaktli metamorflashishi natijasida hosil bo'lgan (Qozog'istondagi Cho'loqtov konining ayrim uchastkalari). Metamorflashgan ma'danlardagi P_2O_5 miqdori metamorflashmagan ma'danlaridan uncha farq qilmaydi, lekin metamorflashgan ma'danlarni boyitish nisbatan qiyin kechadi.

5. Fosforitlarning sanoat ahamiyatiga ega konlari qazilmalarining joylashuvi miqyosi (P_2O_5 mln. tonnasida) bo'yicha: mayda (1-10); o'rta (10-50); yirik (50-100); juda yirik (100 dan katta) guruhlariga ajratiladi.

P_2O_5 miqdori (foizlarda) bo'yicha fosforit ma'danlari quyidagi guruhlariga bo'linadi: oz miqdorlarga – 12-18, o'rtacha – 18-28, boy – 28-35 va juda boy – 35 dan ko'p. Jinslardagi P_2O_5 miqdori 3- 12% bo'lganda fosfat tarkibli hisoblanadi.

6. Fosforitlar zaxiralari 60 dan ko'p mamlakatlarda aniqlangan va 57, 8 mlrd. t. P_2O_5 hisobga olingan. Bundan tashqari, 7271 mln. t P_2O_5 kontinental shelflarda aniqlangan. Bu zaxiralarning 82 foizi (52,8 mlrd. tn.) 13 ta mamlakatda joylashgan. Fosforitlarning eng katta zaxiralari Marokashga (5,8 mlrd. t.), AQShda (15,0 mlrd. t.), Xitoyga (9,5 mlrd. t.), Qozog'istonga (4, 3 mlrd. t.), Meksikaga (1,7 mlrd. t.) va Rossiyaga (1,4 mlrd. t.) to'g'ri keladi. Fosforitlar jahonning 30 dan ortiq mamlakatida qazib olinadi.

7. Sanoatning fosforit ma'danlari va konsentratlarga bo'lgan talablari ko'p jihatdan tovar mahsulotlarini qayta ishlash usuli bilan aniqlanadi. Fosforit ma'danlarini fosforit uni uchun eng oddiy maydalashda asosan, P_2O_5 miqdori cheklanadi (C markasi uchun kamida 20%, B markasi uchun kamida 23%, B markasi uchun kamida 26%, A markasi uchun kamida 29%). Bundan tashqari, P_2O_5 ning 25 dan ko'proq nisbiy foizi limon kislotasida eriydigan bo'lishi talab etiladi. Bu talabga qoldikli va jelvakli fosforit ma'danlarining ba'zi xillari javob beradi.

Fosforit ma'danlarini qayta ishlashning iqtisodiy jihatdan eng maqbul va progressiv usullari sifatida keyingi vaqtda yo sanoat mahsuloti sifatidagi fosfor kislotasi yohud bevosita superfosfat olish bilan bog'liq kislota usulidan foydalanilmoqda. Kislota ajralish uchun minimal P_2O_5 miqdori qayta ishlash texnologiyasiga bog'liq tarzda 24,3-29% oralig'ida belgilanadi. Zararli cheklangan aralashmalar qatoriga SO_2 (5-8%), MgO (2,2-3,5%), shuningdek, Al_2O_3 va Fe_2O_3 kiradi. Qayta ishlashdan maqsad – qiyin eriydigan va o'simliklar tomonidan yomon o'zlashtiriladigan fosfatlarni tuproqda eriydigan va oson o'zlashtiriladigan fosforli nordon tuzlarni-kalsiy monofosfati – $Ca_4(PO_4)_2$ va boshqalarga o'tkazishdir. Kislotali qayta ishlash natijasida oddiy va ikkilangan superfosfat, pretsipitat, ammofos, nitrofos va nitrofoska olinadi.

Ko'pchilik fosforit ma'danlaridan, ularning tarkibida P_2O_5 kamligi va zarrali

aralashmalarining mavjudligi oqibatida fosfor kislotasi, o'g'itlar va boshqa mahsulotlar ishlab chiqarish uchun bevosita foydalanib bo'lmaydi va ularni avvaliga boyitish talab qilinadi. Ma'danning turi, petrografik, mineral xususiyatlari va tarkibiga qarab ularni boyitish (flotatsiya, magnitli separatsiya, kuydirish, deshlamatsiya va boshqalar) va qayta ishlashning turli usullaridan foydalaniladi.

O'ta mikrodonador fosforit ma'danlarida fosfat moddasi-karbonatlar va kremnezyomlar o'zaro chatishib ketadilar, bu hol ularni boyitishni qiyinlashtiradi. Shu sababli bu tur ma'danlar uchun P_2O_5 miqdorining yuqoriligi asosiy talab hisoblanadi. Tarkibida 20-25% P_2O_5 bo'lgan o'ta mayda donador ma'danlar sariq fosfarga elektrotermik usul bilan odatda boyitishsiz qayta ishlanadi, P_2O_5 ning miqdori 25 foizdan ko'p bo'lgan taqdirda, superfosfat yoki fosfor kislotasi va uning asosida oson eriydigan konsentratsiyalangan o'g'itlar olish uchun kislotali ajralishdan foydalaniladi.

Donali fosforit ma'danlari dastlabki kalsiylovchi kuydirish yoki usiz g'alvirlash usulida oson boyitiladi. Xorijda odatda, tarkibidagi P_2O_5 20-22 foizdan kam bo'lmagan donador fosforit ma'danlari qazib olinmoqda. Biroq, donador ma'danlar uchun ularni boyitish oson bo'lgan taqdirda P_2O_5 minimal miqdori ancha kam bo'lishi mumkin.

Tarkibida 19-20% P_2O_5 va 12-15% SO_2 bo'lgan Qizilqum donador fosforit ma'danlari uchun maydalash, yuvish va kalsiylovchi kuydirishni o'z ichiga olgan boyitish sxemasi ishlab chiqilgan. Natijada P_2O_5 miqdori 27-28, 5 foizli, 68-70% konsentrat olinadi.

Jelvakli fosforitlarda oson eriydigan kurskit fosfat minerali bo'ladi. Bu ulardan fosforit uni ishlab chiqarish uchun foydalanish imkonini beradi. G'ovakli jelvak fosforitlar g'alvirlash usuli bilan oson boyitiladi. Jelvakni maydalab va flotatsiya usuli bilan yanada boyitish fosforitlarning mineral aralashmalar bilan chatishib ketganligi tufayli ancha murakkab ish sanaladi. Boshlang'ich ma'dandagi P_2O_5 miqdori 8-14 foizni, boyitishdan so'ng, birlamchi konsentratda esa 16-22 foizni tashkil qiladi.

Temir oksidlari va sulfidlari, MgO va karbonatlar – jelvak ma'danlarining zararli komponentlaridir.

Fosfat chig'anoqlari va chig'anoqli fosforit ma'danlardagi, ularning fragmentlari ma'dansiz jinsdan flotatsiya yo'li bilan ajratiladi. Olinadigan konsentratlar 28-30% P_2O_5 ga ega va ulardan elektrotermik usul va kislotali ajratish yo'li bilan qayta o'g'it ishlashda foydalanish mumkin.

Fosforit ma'danlarining ko'pchilik konlari fosfordan tashqari boshqa foydali komponentlarga ham ega va ular kompleks xomashyo sifatida qaralishi mumkin. Deyarli barcha fosforit ma'danlari o'z tarkibida bir necha foiz ftorga ega, uni qayta ishlash jarayonida bir yo'la ajratib olinadi. Xorijiy tajriba shuni ko'rsatadiki, ba'zi fosforit ma'danlaridan rentabelli ravishda qator qimmatli komponentlar: glaukonit, kvars qumi, ohak shlaki va h. k. larni utilizatsiya qilish mumkin.

Tovar fosforitlar, fosforit uni va fosforit konsentratlari ko'rinishida yetkazib

beriladigan fosfat xomashyosining sifatiga qo'yiladigan talablar tegishli standartlar va texnik shartlar bilan aniqlanadi.

Boyitishning murakkablik darajasi bo'yicha fosforit ma'danlari – oson boyitilgan, qoniqarli boyitiladigan, qiyin boyitiladigan va juda qiyin boyitiladigan ma'danlarga bo'linadi. P_2O_5 ni konsentratga ajratib olish 55 foizdan 70-85 foizgacha bo'lgan oraliqda yotadi. Chig'anoqli va donador turdagi ma'danlar yuqori darajada samarali boyitiladi, jelevakli turi eng yomon boyitiladi.

8. Sanoat tomonidan ko'proq tarkibida fosfatdan tashqari kaliy va azot bo'lgan konsentratsiyalangan fosfor (oddiy va qo'sh superfosfat) va kompleks (ammofos, nitroammofoska va boshqa) o'g'itlar chiqariladi. Oddiy superfosfat maydalangan ma'danlarni yoki konsentratlarni oltingugurt kislotasi bilan qo'sh superfosfatni-fosfor kislotasi bilan, kompleks o'g'itlarni-azot kislotasi yoki uning oltingugurt va fosfor kislotalaridagi shuningdek, kaliy va ammoniy sulfidlaridagi aralashmalari bilan yoki xlorli kaliy bilan ishlov natijasida olinadi.

Superfosfat (oddiy va qo'sh) va kompleks o'g'itlar ishlab chiqarish uchun tarkibidagi P_2O_5 28 foizdan kam bo'lmagan ma'danlar yoki ulardan olingan konsentratlar talab qilinadi. Glinozyom, temir oksidlari, kalsiy va magniy karbonatlari – ma'danlar va konsentratlarning ularni mineral o'g'itlarga qayta ishlash texnologiyasini qiyinlashtiradigan zararli aralashmadir. Ularning qatnashuvi oltingugurt kislotasi sarfini va P_2O_5 yo'qotilishini oshiradi.

Qoratorov havzasi mikrodonador ma'danlarning qator xillaridan mineral o'g'itlar ishlab chiqarish asosan, katta energosig'imli elektrotermik usul bilan amalga oshiriladi.

Fosfor o'g'itlarini xomashyoga turli qo'shimchalar qo'shgan holda yuqori haroratda ma'dan va konsentratlarni qizdirish va qotirish yo'li bilan (tarkibida 24-27% P_2O_5 bo'lgani holda) ishlab chiqarish texnologiyasi ishlab chiqilgan. Natijada, termik fosfat deb nom olgan, tarkibida 20-34% o'zlashtiriladigan P_2O_5 fosfatlar olinadi. Biroq bunday qayta ishlov nihoyatda qimmatga tushadi, shu sababdan termik fosfatlardan o'g'it sifatida foydalanish cheklangan. Fosforit ma'danlaridan konsentratsiyalashgan o'g'itlar olish imkoni bo'lmaganda, ulardan fosforit uni ishlab chiqarishda foydalaniladi.

9. Fosfat xomashyosida zararli aralashmalar miqdorini cheklovchi yagona talablar yo'q. Ma'dan va konsentratlarni qayta ishlash texnologiyasini qiyinlashtiradigan aralashmalar temir va alyuminiyning bir yarimtal oksidlari, magniy oksidlari, uglerod va kremniy dioksidi hamda zaharli elementlarning oksidlari kiradi. Qayta ishlash usullari. Ularning ruxsat berilgan miqdori qayta ishlash usuliga qarab farqlanadi. Baholash $100R_2O_3 / P_2O_5$ va $100Mg / P_2O_5$ nisbati bo'yicha amalga oshiriladi.

Ulardan birinchisining maksimal qiymati turli hollarda 8 dan 12 gacha, ikkinchisidagi 5 dan 8 gacha o'zgarishi mumkin. CO_2 miqdori 6 foizdan oshmasligi kerak.

10. Fosforit ma'danlaridan elektr pechlarida haydash yo'li bilan (koksli va

kremnezyomli shixtada) sariq fosfor olinadi. Tayyor mahsulotning sifati standartlar va texnik shartlar (GOST 8986-2019 “Texnik sariq fosfor. Texnik shartlar”) standarti bilan tartibga solinadi.

11. Fosforit ma’danlarini kompleks xomashyo deb qabul qilish lozim. Fosfordan tashqari ular ftor, stronsiy, nodir elementlar, titan hamda boshqa element va birikmalar olish uchun xomashyo bo‘lib xizmat qilishi mumkin.

II. KONLARNI GEOLOGIK TUZILISHNING MURAKKABLIGI BO‘YICHA GURUHLASH

12. Fosforitlar konlari geologik tuzilishning murakkabligiga ko‘ra, 26.09.2022-yilda DZK 1185-son bayonnomasi bilan tasdiqlangan “Qattiq foydali qazilmalar zaxiralari va bashoratli resurslar tasnifi”ga muvofiq, 1- va 2-guruhlariga mos keladi.

1-guruhga fosforit ma’danlarining oddiy geologik tuzilishli gorizontal, yassi yoki tik yotuvchi, qatlamlari qatlamsimon yoki linzasimon uyumlaridan tarkib topgan, qalinligi izchil va sifati nisbatan barqaror konlar kiradi: donador Jeroy-Sardara (O‘zbekiston), Vyatka-Kama (Rossiya), chig‘anoqli – Kirnisepsk (Rossiya), Toolse (Estoniya), mikrodonador – Janatosh (Qozog‘iston) konlari shular jumlasidandir. Ko‘rilayotgan konlarning zaxiralari B va C₁ toifasi bo‘yicha qidirib chamlalanadi.

2-guruhga ma’dan jismlarining geologik tuzilishi murakkab bo‘lgan, fosforit ma’danlari konlari (uchastkalari) kiradi va ular ma’danlari sifatida izchil bo‘lmagan, shakli murakkab uyumlar (ma’dan qavatlar, gorizontlar), qalinligi, o‘zgaruvchan, tik yotuvchi qatlamsimon va yirik linzasimon uyumlar tavsiflanadi (Rossiyadagi Slyudansk va Ashinsk konlari).

Bu guruhga tegishli konlarning (uchastkalarining) asosiy zaxiralari C₁ va qisman C₂ toifalar bo‘yicha qidirib chamlalanadi. Batafsillashtirish uchastkalarida zaxiralarni birinchi navbatda qazib olinadiganlarini tayyorlash maqsadida, ularni qidirishni B toifasida (sanoatbop toifadagi zaxiralarni 20 foizdan ortiq bo‘lmagan zaxiralarini) bajarishga yo‘l qo‘yiladi.

Fosforit ma’danlari tuzilishining murakkabligi jihatidan 3- va 4 guruhga to‘g‘ri keluvchi konlari hozirgi vaqtda amaliy ahamiyatga ega emas.

13. Konlarning u yoki bu guruhga tegishliligi konning 70 foizdan kam bo‘lmagan zaxiralarini o‘z ichiga olgan asosiy ma’dan jismlar geologik tuzilishining murakkablik darajasi bo‘yicha belgilanadi. Bu shartga rioya qilinmagan holda kon ayrim uchastkalar bo‘yicha guruhlariga bo‘linadi.

III. KONLARNING O‘RGANLIGANLIGIGA OID TALABLAR

14. 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. Konning

o'rganilishi va uning atrof-muhitni muhofaza qilish bo'yicha talablarga albatta rioya qilingan holda kompleks o'zlashtirish imkoniyatini ta'minlashi kerak.

15. Barcha yangi topilgan fosforit ma'danlari konlarida qidiruv ishlariga o'tishdan avval, ular dastlabki va batafsil baholashdan o'tkaziladi.

Konning (yoki uning qismining) taxminiy geometriyalashtirilgan chegarasida dastlabki baholash natijalariga qarab C_2 toifasi bo'yicha foydali qazilma zaxiralari hisoblab chiqiladi va P_1 toifasi bo'yicha bashoratli resurslar baholanadi. C_2 toifasidagi zaxiralar va P_1 toifasidagi resurslarning nisbati va, ularning miqdori texnik-iqtisodiy asosnoma (TIA) bilan asoslanib, ulardagi baholash konditsiyalarining parametrlari aniqlanadi. TIA asosida salbiy xulosa qilinsa, etilsa, tanlangan obyektidagi ish tugatilib, hisobot tuziladi.

Batafsil baholash konning sanoat ahamiyatiga egaligini geologik, texnologik va iqtisodiy jihatlar puxta baholash uchun ishonchli ma'lumotlar olish maqsadida, bajariladi. Bu baholash-kidiruv ishlarni olib borish, ba'zi hollarda esa ulardan foydalanishni yo'lga qo'yish haqida qarorga kelish uchun yetarli bo'lishi kerak. Ishlar iqtisodiy jihatdan asoslangan chegaralarda bajariladi.

Kon (uchastka) fosforit ma'danlarining sifati, moddiy tarkibi va texnologik xossalari, tog'-geologik sharoitlarning o'rganilganlik darajasi C_2 toifasi bo'yicha zaxiralarni (asosiy zaxiralarni) etalon uchastkalarida esa C_1 toifasi bo'yicha (odatda 40 foizgacha) baholashni ta'minlashi kerak. Kon doirasida, zaxiralar hisobi chegaralaridan tashqarida P_1 toifasi bo'yicha bashoratli resurslar baholanadi. Batafsil baholash natijalari bo'yicha dastlabki konditsiyalar ishlab chiqiladi va belgilangan tartibda tasdiqlanadi, konni (uchastkani) qidirish ishlarini o'tkazishning maqsadga muvofiqligi haqida texnik-iqtisodiy hisobot (TIH) tuziladi.

Ayrim hollarda baholash ishlari jarayonida yoki ular tugallanganidan so'ng kondan foydalanishga ruxsat etiladi. Bu texnik-iqtisodiy hisoblashlar bilan asoslanadi.

16. Qidirish ishlari texnik-iqtisodiy hisobotda sanoat ahamiyatiga ega deb topilgan konda (uchastkada) o'tkaziladi.

Zaxiralarni qidirish ishlari konni geologik tuzilishini murakkablik guruhiga qarab $B+C_1$ (1-guruh konlari), C_1 va qisman C_2 (2-guruh konlari) toifalari bo'yicha amalga oshiriladi. Konning flanglari va chuqur gorizontlarida bashorat qilinadigan resurslarini baholash ishlari bajariladi.

Qidirish ishlarining natijalari bo'yicha qonunchilikda belgilangan tartibda tasdiqlanadigan konditsiyalarning texnik-iqtisodiy asosnomasi (TIA) ishlab chiqiladi. Tasdiqlangan konditsiyalar bo'yicha fosforit ma'danlari va fosfor bosh oksidining qidirib topilgan zaxiralari hisoblab chiqiladi.

17. Qidirib topilgan kon bo'yicha miqyosi uning o'lchamlariga, joyning geologik tuzilishi va relyefiga mos keladigan topografik asosga ega bo'lish zarur. Fosforit konlarida topografik xaritalar va planlar 1:2000-1:10000 masshtablarda, maydoni bo'yicha katta konlar uchun esa – 1:25000 masshtabda tuziladi. Maydoni

bo'yicha katta bo'lmagan yoki nihoyatda relyefli konlarda topografik asos 1:500-1:1000 masshtabdan mayda bo'lmashligi kerak. Barcha qidiruv va foydalanish inshootlari (burg'i quduqlari, aridlar, shurflar, transheyalar, shaxtalar, shtolnyalar va boshqalar) geofizik tadqiqotlarning batafsil profillari shuningdek, fosforit ma'danlarning tabiiy ochilmalari instrumental tarzda bog'lanadi. Yer osti tog' inshootlari va quduqlari rejalarga marksheyderlik syomkasi ma'lumotlari asosida kiritiladi. Tog' ishlari gorizontlarining marksheyderlik planlari odatda 1:200-1:500 masshtablarda, yig'ma planlar esa 1:1000 masshtabdan mayda bo'lmagan miqyoslarda tuziladi. Burg'i quduqlar uchun, ularning ma'dan qatlaminin (uyumining) osti va ustini kesib o'tishi nuqtalarining koordinatalarini hisoblab chiqish hamda planlar va kesimlarga, ularning stvollarini tushirish lozim.

18. Kon hududi bo'yicha yuriqnomalarning ushbu miqyosdagi xaritalarga bo'lgan talablariga javob beradigan 1:25000-1:50000 masshtabidagi, katta konlar uchun esa 1:100000-1:200000 masshtabidagi kesimli va stratigrafik ustunli geologik xaritaga qazilmalarning bashoratli resurslarni yalpi baholanishini asoslovchi boshqa chizma materiallariga ega bo'lish kerak. Ko'rsatilgan materiallar ma'danlarni nazorat qiluvchi asosiy tuzilmalarni va ma'dan qamrovchi jinslar litologik-petrografik komplekslarining holatini, shuningdek bashorat rayonidagi konlar va ma'dan namoyonlari, tuzilishining xususiyatlari va joylashuv qonuniyatlarini, shuningdek bashorat resurslari baholangan maydonlarning joylashgan yerini aks ettirishi lozim. Geologik xarita va uning kesimlarini tuzishda rayonda o'tkazilgan geofizik tadqiqotlar natijalarini inobatga olish va ularni taqdim etiladigan geologik xarita miqyosidagi geofizik anomalialarni ko'rsatadigan yig'ma planlarda aks ettirish zarur.

19. Konning geologik tuzilishi batafsil o'rganilgan va 1:2000-1:25000 masshtabidagi (o'lchamlariga va tuzilish murakkabligiga qarab) geologik xaritalarda, geologik kesimlarda, planlarda, proyeksiyalar, ba'zi hollarda esa blok-diagrammalar va modellarda aks ettirilgan bo'lishi kerak. Kon bo'yicha geologik va geofizik materiallar fosforit uyumlarining shakli, joylashish sharoitlari, o'lchamlari, ichki tuzilishi va cho'zilgan sayin kamayishining xarakteri, qamrovchi jinslarning litologik-petrografik majmualari, burmali va tektonik tuzilmalar bilan o'zaro munosabati, uyumning usti va tagi tuzilishi xususiyatlari haqida zaxiralar hisob-kitobini asoslash uchun zarur va yetarlicha tasavvur berishi lozim. Bu materiallar doiralarida P_1 toifali bashoratli resurslar baholangan istiqbolli uchastkalarining joylashuv yerining asoslab berishi kerak.

20. Fosforit qatlamlarining ochilmalari va yuzaga yaqin qismlari geofizik va geokimyoviy usullarni qo'llagan holda tog' inshootlari va mayda burg'i quduqlar yordamida o'rganilishi va ustki qatlamlarning morfologiyasi, qalinligi va tarkibini ma'dan uyumlari holatini, yuvilish zonalarini chegaralarini, nurash zonalarining rivojlanish chuqurligini, ma'danlarning nurashi, moddiy tarkibi va texnologik xossalari o'zgarishi darajasini aniqlash imkonini beradigan darajada batafsil namunalanishi lozim. Karstlarni namoyon bo'lishi, tektonik buzilmalar mavjudligi va darajasi hamda, ularning xarakteri aniqlanishi zarur.

21. Fosforit ma'danlarini qidirish asosan kolonkali burg'ilash quduqlari yordamida tog' inshootlari bilan birga geofizik tadqiqot usullaridan foydalangan holda o'tkaziladi.

Qidirish uslubiyati – tog' ishlari va burg'ilash ishlari hajmlarining nisbati, amalga oshiriladigan geofizik tadqiqotlar hajmlari va turlari, qidiruv to'ring geometriyasi va zichligi, namunalash usul va uslublari — konlarni geologik tuzilishining murakkablik guruhidan kelib chiqqan holda fosforit ma'danlari zaxiralarini sanoat toifalari bo'yicha hisoblash hamda konni bashoratli resurslarni hisoblash imkonini ta'minlashi kerak.

21.1. Qidiruv burg'i quduqlari fosforit uyumining butun qalinligi bo'yicha burg'ilanadi va geologik omillarga qarab tog' jinslarigacha chuqurlashtiriladi. Tog' jinslarida fosfati bo'lgan jinslar boshqa gorizontlarini aniqlash shart-sharoitlari bo'lsa, qidirish burg'i quduqlarining oz qismi (5 foizga yaqini, lekin kamida 6 tasi) ushbu jinslarning to'liq qirqimini kesib o'tishi lozim.

Kolonkali burg'ilash quduqlari bo'yicha yaxshi saqlangan kernning maksimal chiqishini olish va u ma'dan jismlar va qamrovchi jinslarning joylashuvi xususiyatlarini, ularning qalinligini, ma'dan jismlarining ichki tuzilishini, ma'danlar tabiiy turlarining taqsimotini, ularning teksturasi va tuzilishini, namunalash materiallarining salmoqliligini zarur darajada to'liq aniqlashni ta'minlaydigan hajmda bo'lishi darkor. Geologik-qidiruv ishlari amaliyotida ma'dan zonasida kernning chiqishi burg'ilashning hap bir reysi bo'yicha 90 foizdan kam bo'lmasligi zarurligi aniqlangan. Kern chiziqli chiqishini aniqlashning ishonchliligini muntazam ravishda nazorat qilib borish kerak.

P_2O_5 miqdorlarini va ma'dan oraliqlari qalinligini aniqlash uchun kernning e'tiborliligi uning tanlama yemirilishi, gilli qorishma qo'llanilganida ma'danlarning kamayishi yoki boyishi imkoni tadqiqotlar bilan tasdiqlanishi kerak. Buning uchun ma'danlarning asosiy turlari bo'yicha kern va shlamni (ularni turlicha chiqqan oraliqlar bo'yicha) namunalash natijalarini tog' inshootlarining namunalash ma'lumotlari bilan qiyoslash lozim. Kernning yuza qatlamini fosfatlashgan gilli burg'i eritmasi bilan boyitganda yuqori 1,5-2,5 sm qalinlikdagi qatlam kesib tashlanadi, namunaga esa kernning o'zagi ishlatiladi.

Burg'i quduqlari diametri, ma'danlari mazkur konlardagisiga xususiyatlari bo'yicha o'xshaydigan qidirib-chamalangan konlardagiga o'xshashlikda qabul qilinadi. Jelvakli fosforitlar konlarida ushbu diametr jelvaklarning kattaligiga qarab qabul qilinadi. Yangi qidirib topiladigan konlarda burg'i quduqlarining maqbul diametrini aniqlash tajriba ishlari o'tkazish lozim.

Burg'ilashning ishonchliligi va axborotliligini oshirish uchun burg'i quduqlarida fizik tadqiqotlar usulidan foydalanish kerak. Ularning oqilona majmuasi qo'yilgan vazifalardan konlarning muayyan geologik-geofizik sharoitlari va geofizik usullarining zamonaviy imkoniyatlaridan kelib chiqib aniqlanadi. Ma'dan oraliqlarini ajratish va, ularning parametrlarini belgilash uchun samarali karotaj majmuasi konda burg'ilangan barcha burg'i quduqlarida bajarilishi lozim.

100 metrdan chuqur bo'lgan vertikal va barcha qiya, jumladan, yer osti burg'i quduqlarida har 25-50 metrdan keyin burg'i quduqlari stvollarining azimutal va zenit burchaklari aniqlanishi va nazorat o'lchovlari bilan tasdiqlanishi kerak. Geologik kesimlarni, gorizont bo'yicha planlarini tuzishda hamda ma'danli va ma'dansiz oraliqlar qalinliklarini hisoblashda ushbu o'lchovlar natijalarini inobatga olinadi. Burg'i quduqlari stvollarini tog' inshootlari kesib o'tgan taqdirda o'lchov natijalari marksheyderlik bog'lovi bilan tekshiriladi.

Tik tushadigan ma'dan tanalarini kesishish uchun quduqning sun'iy egrilanishi qo'llash maqsadga muvofiq. Qidiruv samaradorligini oshirish uchun ko'p zaboyli burg'i quduqlari, qazish tog' ishlari gorizontlari mavjud bo'lgan taqdirda esa, yer osti burg'i quduqlari qazish maqsadga muvofiq. Ma'dan bo'yicha qazishni bir xil diametrda bajarish lozim.

21.2. Tog' inshootlari cheklangan hajmda qazib o'tiladi va ular ma'dan jismlarining yotish sharoitlarini, morfologiyasini, ichki tuzilishini (ayniqsa, yuzaga yaqin qismida), yaxlitligini, ma'danlarning moddiy tarkibini, konning tipik uchastkalarida ma'danlarda fosfor besh oksidi taqsimoti xarakterini batafsil o'rganishni asosiy vositasi bo'ladi, shuningdek, bunda burg'ilashning (qidirishdagi asosiy vosita), geofizik tadqiqotlar va texnologik namunalar olishning ma'lumotlarni nazorat qilish maqsadi ham qo'llaniladi. Tog' inshootlari, konning qidiruv ishlarini bajarishning texnik-iqtisodiy asoslarini tuzishda birinchi navbatda o'zlashtirilishi belgilangan uchastka va gorizontlarida qazib o'tilishi lozim. Ular kondan foydalanishda o'zlashtirilishi mumkin qilib qazib o'tilishi kerak.

Ma'dan jismlarining yaxlitligi va ma'danlanishning cho'zilishi va yotish bo'yicha o'zgaruvchanligi e'tiborli uchastkalarda: uncha qalin bo'lmagan ma'dan jismlari bo'yicha tog' inshootlari yordamida kuzatish orqali, qalin ma'dan jismlari bo'yicha esa ort va kvershlaglar hamda yuzadagi va yer ostidagi vertikal va gorizontlari burg'i quduqlari turini zichlashtirish orqali yetarlicha o'rganilishi lozim.

Tog' inshootlarini bevosita ma'dan jismlari bo'yicha qazib o'tilishi kerak. Bu inshootlarni ma'dan jismlari chegaralaridan tashqarida qazib o'tish alohida hollarda (tog' inshootlarini o'tishni keskin qiyinlashtiradigan ma'danlarning yuqori darajada buzilganligi, o'zgaruvchanligi va suv bosganligida va boshqa sharoitlarda) hamda ma'dan jismlarining yaxlitligi maxsus inshootlar yordamida tekshiriladigan taqdirda ruxsat etilishi mumkin. Jelvakli va chig'anoqli fosforitlar uyumlarini qidirishda shurflarni o'tish katta diametrli (168 mm va undan katta) burg'i quduqlar burg'ilash bilan almashtirilishi mumkin.

22. Qidiruv inshootlarining turlari, joylashuvi va orasidagi masofa ma'danli jismlarning tuzilma-morfologik turlari uchun, ularning geologik xususiyatlarini va fosfor besh oksidining taqsimot xarakteri aniqlanadi.

3-ildovada keltirilgan fosforit ma'danlari konlarini qidirishda qo'llanilgan turlar zichligi haqidagi umumlashgan ma'lumotlar geologik-qidiruv ishlarini loyihalashda ishlatilishi mumkin, biroq ularni majburiy deb qarash kerak emas.

23. Konning texnik-iqtisodiy asoslashda ko'zda tutilgan qastlab qazib olinishi

kerak bo'lgan qismi mukammal darajada qidirib chamalangan bo'lishi zarur. Konning ana shunday uchastkalari va gorizontlaridagi 1- va 2-guruhlariga taalluqli zaxiralar ko'proq B toifalari bo'yicha chamalab qidirilishi lozim.

Fosforit konlarini chamalab qidirishda qo'llaniladigan chamalab qidirishga oid tog' inshootlari to'rlarini zichligi umumiy ko'rsatkichlari

Konlarning guruhi	Ma'dan tanalarining tasnifi	Zaxiralar toifasi Cho'zilishi bo'yicha tushishi bo'yicha		
		B	C ₁	C ₂
1-guruh	Gorizontal va yassi joylashgan qatlamsimon uyumlar yoki nisbatan barqaror sifatli ma'danlarning izchil qalinlikdagi uyumlari.	<u>200-400</u> -	<u>400-800</u> -	<u>800-1600</u> -
	Tik yotuvchi qatlamli, qatlamsimon va yirik linzasimon, nisbatan izchil qalinlikdagi va sifati nisbatan izchil ma'danli uyumlar	<u>200-400</u> <u>100-150</u>	<u>400-800</u> <u>150-200</u>	<u>800-1600</u> <u>200-250</u>
2-guruh	Shakli bo'yicha murakkab, o'zgaruvchan qalinlikdagi, sifati bo'yicha o'zgaruvchan ma'danlar uyumlari	<u>75-150</u> <u>50-75</u>	<u>150-300</u> <u>75-100</u>	<u>300-600</u> <u>75-95</u>
	Tik yotuvchi qatlamsimon va yirik linzasimon, qalinligi va sifati bo'yicha o'zgaruvchan ma'danlar	<u>75-100</u> <u>50-75</u>	<u>150-300</u> <u>75-100</u>	<u>300-600</u> <u>75-100</u>

Izoh. Jelvakli fosforitlar vakillik namunalarini olish maqsadida o'rganayotganda kon ishlarini yoki katta diametrli quduqlarni an'anaviy diametrli quduqlar bilan birgalikda burg'ulash majburiydir.

Birinchi navbatda o'zlashtiriladigan uchastkalar geologik tuzilishining xususiyatlari, ma'danlar sifati va tog'-geologik sharoitlari bo'yicha kon uchun xarakterli bo'lmagan hollarda, bu talablarni qanoatlantiradigan uchastkalar ham batafsillik bilan o'rganilishi kerak.

Batafsillashtirish uchastkalarida olingan konning murakkablik guruhini asoslash, qidiruv turining maqbul qilingan geometriyasi va zichligi hamda qidiruv ishlari bo'yicha tanlangan texnik vositalarning uning geologik tuzilishining xususiyatlariga to'g'ri kelishini tasdiqlash, namunalash natijalari va konning boshqa qismidagi zaxiralarni hisoblashda qabul qilingan parametrlarning ishonchliligini va umuman konni ishlatish sharoitlarini baholash uchun foydalaniladi. O'zlashtirilayotgan konlarda bu maqsadlar uchun foydalanishga oid qidiruv ishlari natijalari qo'llaniladi.

24. Konning geologik tuzilishi va ma'danlarning moddiy tarkibi haqida

qo'shimcha axborot olish uchun tadqiqotlarning geofizik usullaridan foydalaniladi. Bu tadqiqotlarning oqilona majmuasi qo'yilgan masalalar va konning muayyan geologik-geofizik sharoitlaridan kelib chiqib baholash ishlari bosqichida aniqlanadi.

Karotajning mazkur kon uchun eng samarali bo'lgan yadro-geofizik usullaridan konda o'tilgan barcha burg'i quduqlarini o'rganishda foydalanish kerak.

Karotaj burg'i quduqlari va shaxta-ma'dan geofizikasi ma'lumotlaridan bevosita zaxiralarni hisoblash uchun foydalanish mumkin. Bunda geofizik usullar bo'yicha tegishli yo'riqnomalarda ko'zda tutilgan talablarga rioya etilishi va, ularning ishonchligini tasdiqlovchi materiallar mavjud bo'lishi lozim.

Karotaj, burg'i quduqlari va shaxta-ma'dan geofizikasi ma'lumotlarining ishonchligini ularni tog' inshootlari yoki kern ko'p miqdorda chiqadigan burg'i quduqlari hujjatlari va namunalash natijalarini qiyoslagan holda tasdiqlash lozim. Geologik va geofizik ma'lumotlar o'rtasidagi muhim farqlar bo'lganida ularni tahlil qilish va ushbu farqlarni sabablarini aniqlash zarur.

25. Konda mavjud barcha qidiruv-ekspluatatsion inshootlar va foydali qazilma tanalarining yer ustiga chiqqan qismlari "Tabiiy ochilmalar va tog' inshootlarini dalada geologik hujjatlashtirish bo'yicha uslubiy tavsiyalar" va "Burg'i quduqlarini geologik hujjatlashtirish bo'yicha uslubiy tavsiyalar"da ko'rsatilgan namunaviy shakllar asosida hujjatlashtiriladi.

Tog' inshootlari va quduqlarni birlamchi hujjatlashtirish ma'lumotlarining to'liqligi va sifati, ularning kon geologiyasiga mosligi, chizmalarning to'g'ri tuzilganligi, tog' inshootlari va kernlarning to'g'ri tavsiflanganligi, hamda birlamchi materiallarning haqiqatga to'g'ri kelishi vakolatli komissiya tomonidan davriy ravishda tekshirib borilishi kerak. Tekshiruv natijalari dalolatnoma bilan rasmiylashtiriladi.

25.1. Fosforit ma'danlarning barcha oddiy namunalarida P_2O_5 miqdori, fosforitlarda esa, erimaydigan qoldiqning miqdori ham aniqlanadi.

Barcha namunalar bo'yicha standartlar talablarida yoki konditsiyalarda ko'zda tutilgan ma'danlarni texnologik qayta ishlashga va xomashyo sifatiga ta'sir ko'rsatadigan zararli aralashmalarning miqdorlari va mavjudlik shakllari aniqlanadi. Fosforitlar uchun bu komponentlar ro'yxati, ularning turiga hamda qayta ishlash va foydalanishning belgilanayotgan usuliga bog'liq. Jelvakli va chig'anoqli fosforitlar bo'yicha ham foydali va zararli komponentlarning miqdorini aniqlash ma'danning ajratilgan granulometrik sinflari namunalarida amalga oshiriladi.

25.2. Guruhli namunalar bo'yicha SiO_2 , Al_2O_3 , Fe_2O_3 , P_2O_5 , CaO , MgO , MnO , Na_2O , K_2O , CO_2 , S (umumiy va sulfidli)larning miqdorlari va qizdirishdagi yo'qotishlar aniqlanadi. Bundan tashqari, qo'shimcha ravishda ftorning miqdori fosforit unlarini ishlab chiqarish uchun fosforitlardan foydalanilganida esa, limon kislotasida eriydigan P_2O_5 miqdori aniqlanadi, bir turli va guruhli namunalar bo'yicha to'liq spektral tahlil o'tkaziladi.

25.3. Guruhli namunalar ma'danlarning alohida sanoat (texnologik) turlari va

navlarini tavsiflashi kerak.

Namunalarni guruhlarga birlashtirish, ularning joylashishi va umumiy miqdori ma'dan jismlari va ma'dan xillarini birga uchraydigan komponentlar va zararli aralashmalar bo'yicha bir tekis namunalashni ta'minlashi kerak. Ma'danlardagi asosiy va birga uchraydigan komponentlar taqsimotining balansini belgilash uchun monomineral namunalar, shuningdek, texnologik tadqiqotlar o'tkazishda olingan konsentratlar va mahsulotlar ma'danlarni boyitish va qayta ishlashda foydali komponentlar qanday holatda bo'lishini aniqlash uchun yetarli hajmda tanlab olinadi va tahlil qilinadi.

25.4. Fosforit ma'danlaridagi yo'ldosh komponentlarni o'rganish "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) amal qilish lozim.

26. Fosfat jinslarga jinslarga radiatsion-gigiyenik baho berilishi lozim. Jinslarda yuqori darajali radiatsiya aniqlansa, davlat bosh sanitariya shifokori tomonidan 05.01.2006-yilda tasdiqlangan "Radiatsion xavfsizlik qoidalari va sanitariya normalari" (SanPiN №0193-06) va "Geologiya qidiruv ishlarini amalga oshirishda noma'dan xomashyolarni radiatsion gigiyenik baholash bo'yicha uslubiy ko'rsatma"ga muvofiq, radionuklidlar miqdori bo'yicha turkumlash ishlari o'tkaziladi.

27. Namunalar tahlillarning sifati muntazam tekshirib turilishi zarur, nazorat natijalariga esa, uslubiy ko'rsatmalarga muvofiq ravishda o'z vaqtida ishlov berilishi lozim.

Namunalarning tahlil qilinishini geologik nazorat qilish ishlari (ichki, tashqi va hakamlik nazorati) geologiya xodimlari tomonidan olib boriladi va u laboratoriya nazoratidan qat'iy nazar o'tkaziladi. Asosiy va yo'ldosh komponentlarning barchasi hamda zararli aralashmalarni aniqlash uchun bajarilgan tahlil natijalari nazoratda bo'lishi shart.

27.1. Ichki nazorat favqulodda yo'l qo'yilgan xatoliklarni ko'lamini aniqlash uchun o'tkaziladi va analitik namunalar shifrlangan dublikatlarini tadqiq qilish yo'li bilan asosiy tahlillar o'tkazilgan laboratoriyalarda amalga oshiriladi.

Asosiy va nazorat laboratoriyada olingan natijalar o'rtasidagi doimiy tafovutlar ko'lamini baholash uchun tashqi nazorat o'rnatiladi. Tashqi nazorat ichki nazoratdan o'tgan va asosiy laboratoriyada saqlanayotgan namunalarning dublikatlari yuboriladi.

Tashqi va ichki nazorat uchun yuboriladigan namunalar foydali qazilmalarni barcha turlarini va tarkibiy turkumini tavsiflashi zarur. Tahlil qilinayotgan komponentning me'yordan ortiq, yuqori tarkibini ko'rsatgan barcha namunalar majburiy tartibda ichki nazoratga yo'naltiriladi.

27.2. 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 va davlat standartini e'tiborga olish lozim. Sinalishi kerak bo'lgan namunalar soni ko'p bo'lsa (bir yilda 2000 va undan ko'p), nazorat sinoviga 5% namunalar jo'natiladi, namunalar soni oz bo'lsa, har bir ajratilgan miqdoriy sinflar bo'yicha 30 tadan sinash ishlari shu davrda bajariladi.

27.3. Tarkiblarning har bir turkumi bo'yicha tashqi va ichki nazorat natijalari davrlar bo'yicha (chorak, yarim yillik, yil) ishlanadi. Qayta ishlashda nazorat tahlili soni ishonchli xulosa chiqarish uchun, statistik ma'lumotga yetarli hisoblanadi.

Asosiy tahlillar turli laboratoriyalarda bajarilganda, natijalar alohidalangan holda qayta ishlanadi.

Ichki nazorat natijalari bo'yicha aniqlangan nisbiy o'rtacha kvadrat xatolik 4-ildavda 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 nazoratni o'tkazish bilan qayta tahlil qilinadi. Asosiy laboratoriya bilan bir vaqtda, yaroqsizlik sabablarini aniqlash va uni bartaraf etish choralari ko'rilishi kerak.

27.4. Tuzatish koeffitsiyentlarini joriy qilish zaruratini tug'dirgan yoki foydali qazilma tanalarini chegaralash to'g'riligiga hamda ajratilgan sanoat (texnologik) turlari va navlariga ta'sir ko'rsatadigan asosiy va nazorat laboratoriyalarning tahlillari o'rtasidagi doimiy tafovutlarni tashqi nazorat qilish ma'lumotlari bo'yicha aniqlashda arbitraj nazorati o'rnatiladi. Bu nazorat arbitraj laboratoriya sifatida tasdiqlangan laboratoriyada amalga oshiriladi. Arbitraj nazoratiga tashqi nazorat natijalari mavjud bo'lgan oddiy namunalarning nus'halari (ayrim hollarda tahliliy namunalarning qoldiqlari ham) yuboriladi.

Doimiy tafovutlar borligi aniqlangan tarkiblarning har bir sinfi bo'yicha 30-40 ta namuna nazorat tekshiruvidan o'tkazilishi lozim. 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 nazoratisiz tuzatish koeffitsiyentini kiritishga yo'l qo'yilmaydi.

28. Jinslar tabiiy turlarining mineral tarkibi, shuningdek, ularning teksturaviy-tuzilmaviy o'ziga xos xususiyatlari tahlil qilishning mineralogik-petrografik, fizik kimyoviy va boshqa turlari qo'llangan holda o'rganilishi kerak. Bunda ayrim mineral va fosfatlashgan hayvonot qoldiqlarni tavsiflash bilan birga ularni miqdoriy jihatdan baholash ham amalga oshiriladi.

Mineralogik tadqiqotlar jarayonida birga uchraydigan komponentlar va zararli aralashmalarining mineral birikmalar shakllari bo'yicha taqsimot balansini tuzish zarur.

29. Fosforit ma'danlarining kimyoviy va mineral tarkibini, tekstura-tuzilishi xususiyatlarini va fizik xossalarini o'rganish natijasida, ularning tabiiy tur va xillari aniqlanishi va ularning (texnologik) turlari dastlabki tarzda belgilanishi kerak. 25 ta ma'danning sanoat (texnologik) turlari va navlarini yakuniy ajratish konlarda

aniqlangan tabiiy turlar va xillarni texnologik o'rganish natijalari bo'yicha amalga oshiriladi.

29.1. Fosforit ma'danlarning texnologik xossalari odatda laboratoriya va yarim sanoat sharoitlarida kichik texnologik, laboratoriya, yiriklashtirilgan laboratoriya va yarim sanoat namunalarida o'rganiladi. Ma'danlarni sanoat sharoitlarida qayta ishlash tajribasi mavjud bo'lsa, laboratoriya tadqiqotlari bilan tasdiqlangan analogiyadan foydalanishga yo'l qo'yiladi. Sanoat miqyosida qayta ishlash tajribasi mavjud bo'lmagan, qiyin boyitiladigan va yangi turdagi ma'danlar uchun, zaruriyat bo'lgan taqdirda, boyitish mahsulotlarining texnologik tadqiqotlari manfaatdor tashkilotlar bilan kelishilgan maxsus dasturlar bo'yicha o'tkazilishi kerak.

29.2. Kichik texnologik namunalar yordamida konlarda aniqlangan ma'danlarning barcha tabiiy turlari va xillari tavsiflanishi kerak. Ularning sinov natijalari bo'yicha kon ma'danlari geologik-texnologik turlarga ajratiladi, ajratilgan sanoat (texnologik) turlar doirasida ma'danlar moddaviy tarkibining, fizik-mexanik va texnologik xususiyatlarining maydondagi o'zgaruvchanligi aniqlanadi va geologik-texnologik xaritalar (planlar) va qirqimlar tuziladi.

Laboratoriya namunalarida ma'danlarning barcha ajratilgan sanoat (texnologik) turlari bo'yicha texnologik xossalari, ularni qayta ishlashning prinsipial texnologik sxemasini tanlanishi va bu sxemaning asosiy texnologik ko'rsatgichlarini aniqlashni ta'minlaydigan darajada o'rganilishi kerak.

Yiriklashtirilgan-laboratoriya va yarim-sanoat texnologik namunalar ma'danlarni qayta ishlash sxemasini tekshirish va laboratoriya namunalari yordamida olingan ushbu qayta ishlashga oid ko'rsatgichlarni aniqlashtirish uchun tadqiq etiladi.

29.3. Laboratoriya, yiriklashtirilgan laboratoriya va yarim-sanoat texnologiya namunalari ishonchli, ya'ni kimyoviy va mineral tarkibi, teksturali tuzilish xususiyatlari, fizik va boshqa xossalari bo'yicha muayyan turdagi ma'danning yoki tabiiy holatdagi butun konning (ehtimoliy ifloslanishni inobatga olgan holda) o'rtacha tarkibiga javob beradigan bo'lishi kerak.

Namunalarni olishda ma'danlarning cho'zilish va chuqurlik bo'yicha sifati o'zgarib turishini ushbu o'zgaruvchanligini inobatga olgan holda ma'danlarning butun tarqalishi maydonida, ularning texnologik xossalari tavsifi to'liq bo'lishini ta'minlash maqsadida, e'tiborga olish kerak. Shu maqsadda geologik-texnologik xaritalash ishlarini bajarish maqsadga muvofiq.

Konlarni chuqur gorizonti ma'danlarini texnologiya xususiyatlarini baholashda ma'danlar sifati o'zgarishi qonuniyatlaridan foydalanib, kichik hajmli texnologiya namunalarni o'rganish ma'lumotlarini jalb qilish kerak.

29.4. Yarim-sanoat texnologiya tadqiqotlari geologiya-qidiruv ishlari va texnologiya tadqiqotlar olib borayotgan tashkilot, loyiha tuzuvchi tashkilot bilan kelishib, birga ishlab chiqilgan dastur asosida olib boriladi. Namunalar olish maxsus tuzilgan loyiha asosida bajariladi. Texnologiya tadqiqotlar dasturi yuqori sifatli

(sulfat kislotasini eng kam sarflaydigan), saqlash va transportirovka vaqtida o'z sochiluvchanligini yo'qotmaydigan, qadoqlamasdan tashishga yaroqli mineral o'g'itlarni olishga qaratilgan bo'lishi kerak. Uni tuzishda oz miqdorli fosfatlaridan murakkab o'g'itlar olish imkonini yaratish bo'yicha tadqiqotlar va fosforit uni sekin ta'sir qiluvchi va boshqa fosfatli mineral o'g'itlar shaklini ishlab chiqaruvchi tadqiqotlarni nazarda tutish lozim.

29.5. Tadqiqotlar natijasida ma'danlarning texnologiya xossalari dastlabki ma'lumotlarni olishni ta'minlaydigan, ular tarkibidagi sanoat ahamiyatiga ega komponentlarni kompleks ajratib olib qayta ishlash texnologiya sxemasini loyihalash uchun yetarli bo'lgan, batafsillikda o'rganilgan bo'lishi kerak. Qaytarma suvlardan, chiqindilardan va sanoat oqovalaridan foydalanish haqida tavsiyalar berish kerak.

30. Hajm massasini aniqlashni ma'danlarining har bir ajratilgan turi (navi) bo'yicha laboratoriya usuli yoki o'lchamlari ma'danli qatlamning tuzilish xususiyatlariga bog'liq bo'lgan va odatda 1-3 kub.metrni tashkil qiladigan muhofaza ustunlarini chiqarib olish yo'li bilan o'tkazish kerak. Zichligi katta ma'danlarning hajm massasi laboratoriyalarda ishonchli parafinlangan namunalar bo'yicha aniqlanadi va uni muhofaza ustunlarida aniqlash natijalari bilan nazorat qilinadi. Yaxlit teksturali fosforitlarning chuqur joylashuvi hamda hajm massasini faqat laboratoriya sharoitlarida ishonchli namunalarda aniqlashga ruxsat etiladi. Hajm massasi ko'p sonli namunalar bo'yicha aniqlanganda hajm massasini P_2O_5 va boshqa komponentlar miqdori bilan korrelyatsion bog'liqlikni aniqlash maqsadga muvofiq. Rovak, kuchli tarzda yoriqlari bo'lgan, kovakli ma'danlarning hajm massasi, odatda muhofaza ustunlarida aniqlanadi. Ma'danlar hajm massasini aniqlash tasdiqlovchi ishlarning zarur hajmi mavjud bo'lganida zichlik bo'yicha gamma-gamma-karotaj (GGK-P) ma'lumotlari asosida amalga oshiriladi.

Hajm massasi bilan bir vaqtda o'sha namunalar bo'yicha namlik aniqlanadi. G'ovakli va namligi katta ma'danlar uchun uning o'rtacha qiymatini nafaqat ma'danlarning har xil turlari bo'yicha, balki konning ayrim uchastkalari va gorizontlari uchun ham aniqlash zarur.

Hajm massasi va namlik o'rganiladigan namunalar va sinashga olingan bo'laklar mineralogik jihatdan tavsiflanishi asosiy va birga uchraydigan komponentlar uchun tahlil qilinishi kerak.

Jelvakli va chig'anoqli fosforitlar uchun g'ovaklashish koeffitsiyenti aniqlanadi.

31. Hidrogeologik 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. Xar bir suvli gorizont uchun uning qalinligi, litologik tarkibi, kollektorlar turlari, to'yinish sharoitlari, boshqa suvli gorizontlar va yuzadagi suvlar bilan o'zaro bog'liqligi, yer osti suvlari sathlarining holati va foydalanishdagi tog'inshootlariga kelishi ehtimoliy suv oqimlarini hisoblash, shuningdek, suv pasaytiruvchi va drenaj tadbirlarini ishlab chiqish uchun zarur bo'lgan boshqa

parametrlar aniqlanishi lozim.

Shu qatorda:

- suvlarning kimyoviy tarkibi va bakteriologik holati, ularning metallga, betonga, polimerlarga nisbatan faolligi, foydali komponentlar va zararli aralashmalarning miqdori o'rganilishi;

- ushbu suvlarning sanoatda qo'llanilish imkoniyatlari yoki ulardan qimmatli komponentlarni ajratib olish sharoitlari, hamda ularni drenaj qilish ishlari natijasida kon joylashgan rayondagi suv olish uchun qilingan to'siqlarga ta'siri asosli ravishda baholanishi zarur; Oqova suvlarning chiqarib tashlashni atrof-muhitga ta'sirini ham baholash lozim.

32. Muhandislik-geologik tadqiqotlar orqali g'ovakli qoplama yotqiziqlarning tabiiy va suvga to'yingan holatidagi mustahkamlik xarakteristikasini belgilovchi fizik-mexanik xossalari, jinslarning litologik va mineral tarkibi, ularning yoriqliligi, qatlamliligi va slanesliligi, nurash zonasidagi jinslarning fizik xossalari o'rganilishi, shuningdek, konni ishlatishni qiyinlashtirishi ehtimoliy siljishlar, sellar, ko'chkilar va boshqa fizik-geologik hodisalarning vujudga kelish ehtimoli aniqlanishi kerak.

Jinslarning karyer bortlari mustahkamligini belgilovchi fizik-mexanik xossalarini ayniqsa, puxta o'rganish va jins tarkibining inson salomatligiga ta'sirini baholash kerak. Jinslarning gazlilikiga baho beriladi. Bu tadqiqotlarning hajmi va uslubiyoti konning o'ziga xos geologik va tog'-geologik xususiyatlariga ko'ra, belgilanadi.

33. Shu kabi gidrogeologik va muhandislik-geologik sharoitlar rayonida joylashgan o'zlashtirilayotgan konlar mavjud bo'lsa, qidiruv ishlari maydonini tavsiflash uchun tog' qazilmalarini suv bilan bostirilganlik darajasi va muhandislik-geologik sharoitlar, shuningdek, ularning suvini quritish bo'yicha ko'riladigan choralar to'g'risidagi ma'lumotlardan foydalanish zarur.

34. Gidrogeologik, muhandislik-geologik, tog'-geologik va boshqa tabiiy sharoitlar konni o'zlashtirish loyihasini tuzish uchun zarur boshlang'ich ma'lumotlarni olishni ta'minlaydigan darajada batafsillik bilan o'rganiladi. Konni o'zlashtirishning gidrogeologik va tog'-geologik sharoitlari murakkab bo'lib, maxsus ishlarni yo'lga qo'yishni talab qilsa, tadqiqotlar yo'nalishi, hajmlari, muddatlari va o'tkazish tartibi manfaatdor idoralar bilan kelishiladi.

35. Kelajakda foydali qazilmalar qazib oluvchi va mineral xomashyoni qayta ishlovchi va texnogen hosilalarni bir yerga to'plovchi korxonalarning ehtiyojini ta'minlovchi xo'jalik-ichimlik va texnik suv ta'minotining bo'lishi ehtimoliy manbalariga baho berilishi kerak. Suv resurslarining taqchilligi mavjud rayonlar uchun yer osti suvlarining zaxiralari qidirib chamlanishi hisoblab chiqilishi va belgilangan tartibda tasdiqlanishi lozim.

36. Yangi konlar rayonlari bo'yicha mahalliy qurilish materiallari borligi haqida ma'lumotga ega bo'lish, foydali qazilmalar uyumlari mavjud bo'lmagan

ishlab chiqarish va uy-joy fuqarolik maqsadlardagi obyektlar, bo'sh jins uyumlari joylashishi ehtimoliy maydonlarning joylashish yeri aniqlanishi, yer osti muhofazasi, konlarni ishga tushirish natijasida atrof-muhit ifloslanishini oldini olish va yerlarni qayta tiklash tadbirlarini ishlab chiqish bo'yicha tavsiyalar berilishi zarur. Yerlarning rekultivatsiyasi bilan bog'liq masalalarni hal qilish uchun qoplamaning qalinligini aniqlash va bo'shoq cho'kindilarning agrokimyoviy tadqiqotlarini o'tkazish, qoplama jinslarning zaharliligi va ularda o'simlik qoplamaning shakllanishi ehtimolini aniqlash kerak.

37. Ekologik tadqiqotlar orqali atrof-muhitning fon parametrlari (radiatsiya darajasi, yer usti va yer osti suv va havosining sifati, tuproq qatlami, hayvonot va o'simlik olamining xarakteristikasi) o'rnatiladi, qurilishi mo'ljallanayotgan obyektning yon-atrofdagi tabiat muhitiga ehtimoliy kimyoviy va fizik ta'siri (yondosh hududlarning changishi, yer usti va yer osti suvlari va tuproqning ma'dan suvlari va sanoat oqava suvlari bilan kirlanishi) ishlab chiqarish maqsadida, tabiat resurslarining (o'rmon massivlari, texnik ehtiyoj uchun suv, asosiy va yordamchi ishlab chiqarishni joylashtirish uchun yer maydoni, ochilma va qoplama tog' jinslari va nokonditsion ma'danlarning to'kilmalari uchun yer maydoni) olinishi hajmi aniqlanadi, ta'sirning tabiati, jadalligi, darajasi va xavfi hamda ifloslantiruvchi manbalarining funksiyalari va, ularning ta'sir doirasiga baho beriladi.

38. Qamrovchi va bir-birining ustini yopuvchi jinslardagi boshqa mustaqil ma'dan tanalari, ularning sanoat ahamiyati va foydalanishning ehtimoliy sohasini aniqlash imkonini beradigan darajada "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 o'rganilgan bo'lishi kerak.

39. Fosforit ma'danlari konlarini baholash va qidirish jarayonida, ma'danlarni texnologik xossalari, tog'-texnik, gidrogeologik hamda qazib olishning boshqa sharoitlarini o'rganish maqsadida, tajriba-sanoat qazib olish ishlari o'tkazishga ruxsat etiladi. Tajriba-sanoat foydalanilishida olingan ma'lumotlar konni qazishni loyihalashda va konni qolgan qismlari zaxiralarini hisoblashda qabul qilingan parametrlarni ishonchliligini baholashda foydalaniladi. Tajriba-sanoat miqyosida o'zlashtirishdan olingan natijalar konni sanoat miqyosida o'zlashtirishga jalb qilinishini tezlashtirish imkonini beradi.

IV. ZAXIRALARNI HISOBLASHGA QO'YILADIGAN TALABLAR

40. Qattiq foydali qazilmalarning zaxiralari o'z ahamiyatiga ko'ra, geologik va ekspluatatsion zaxiralariga bo'linadi.

Qattiq foydali qazilmalarning geologik zaxiralari yer va uning yuzasida foydali komponentlar (minerallar) yoki ma'danlarning konsentratsiyalari (to'planishi) bo'lib, uni o'rganishning ishonchliligi, ularning miqdori, sifati, shakllari va paydo bo'lish sharoitlari, mahsulotni sanoat miqyosida o'zlashtirishning haqiqiy imkoniyatini chamalashga xizmat qiladi.

Geologik zaxiralar CRIRSCO tizimining mineral resurslariga mos keladi.

Nometall minerallarning ekspluatatsion zaxiralari “Qattiq foydali qazilmalar zaxiralari va bashoratli resurslarning tasnifi”ning I va V bandlariga muvofiq, (26.09.2022-yildagi DZK 1185-son bayonnomasining 4-son ilovasi) A₂ va A₁ toifalari bo'yicha hisoblab chiqiladi va malakalanadi.

Ekspluatatsion zaxiralar CRIRSCO tizimidagi zaxiralarga mos keladi.

Fosforit zaxiralari “Qattiq foydali qazilmalar zaxiralari va bashoratli resurslarning tasnifi”ning (26.09.2022-yildagi DZK 1185-son bayonnomasining 4-son ilovasi) I, II va III-bo'limlariga muvofiq tasniflanadi.

41. Zaxiralarni hisoblashda quyidagi qo'shimcha shartlar inobatga olinishi kerak:

41.1. B toifasidagi zaxiralar 1-guruh konlarida birinchi navbatda o'zlashtirish uchastkalarida umumiy zaxiralarning 20 foizdan ko'p bo'lmagan 2-guruh konlarida ma'danli jismlarni ichki tuzilishini batafsilroq o'rganish amalga oshiriladigan, uchastkalarda va zaxiralarini birinchi navbatda o'zlashtirishga tayyorlanayotgan uchastkalarda amalga oshiriladi. Zaxiralar qidiruv yoki ekspluatatsion inshootlar konturida (ekspluatatsiya obyektlarida), 1-guruh konlarida geologik asoslangan ekstrapolyatsiya chegaralarini cheklangan zonalarini qo'shib cho'zilish bo'yicha kengligi inshootlar orasidagi masofaning yarmidan, B toifasi zaxiralari uchun, yotishi bo'yicha esa ekspluatatsion balandligidan ko'p bo'lmagan konlarda inobatga olinadi.

Foydali qazilma jismining qalinligi, foydali komponent va zararli aralashmalarining miqdori, sanoatbop (texnologik) ma'danlar turlari va navlarining, ichki nokonditsion uchastkalar, buzilmali uzilmalarning o'rinlari, ma'danlarning nuragan va nurash jarayoni ta'sir qilmagan oralik chegaralari sanoat o'zlashtirishiga tayyorlangan hisob bloklari doirasidagi ishonchli baholashni ta'minlaydigan darajada o'rganilgan bo'lishi kerak.

41.2. C₁ toifasi zaxiralari 1- va 2-guruh konlarining qidiruv va ekspluatatsion inshootlar konturida, geologik asoslangan ekstrapolyatsiya zonasining cho'zilish bo'yicha C₁ toifa zaxiralari uchun qabul qilingan inshootlar oraliq masofasining yarmidan ko'p bo'lmagan, yetishi bo'yicha ekspluatatsion o'yiq kattaligining ikki barobaridagi kenglikni qo'shib hisoblanadi.

Ma'danli uyumlarning o'lchamlari va shakllari hamda, ularning yotishi va ichki tuzilishining asosiy xususiyatlari aniqlanib, ularning o'zgaruvchanligi va ehtimoliy uzishlari baholanishi kerak.

41.3. C₂ toifa zaxiralari 1- va 2-guruh konlarining qidiruv va ekspluatatsion inshootlar konturida, geologik asoslangan ekstrapolyatsiya zonasining cho'zilish bo'yicha C₁ toifa zaxiralari uchun qabul qilingan inshootlar oraliq masofasidan ko'p bo'lmagan yotishi bo'yicha ekspluatatsion uyum kattaligining ikki barobaridagi kenglikni qo'shib hisoblanadi. kimyo, geofizik va geokimyoviy tadqiqotlar ma'lumotlar, geologik-tuzilmaviy chizmalar va ekstrapolyatsiyani tasdiqlovchi

yakka ma'danlarni kesishmalari asosida B toifasidagi qidirib-chamalangan zaxiralar chegarasidan yo'nalishi va yotishi bo'yicha ekstrapolyatsiya yo'li bilan hisoblanadi.

Ma'dan jismlarining o'lchamlari ichki tuzilishining asosiy elementlari, yotish sharoitlari va sifati konning umumiy konturi doirasida yoki uning katta qismida ishonchli baholash uchun yetarli bo'lishi kerak.

Korxonani loyihalashtirilayotganda C_2 toifasidagi zaxiralar C_1 toifasi bilan birga foydalanilishi kerak.

42. Hamma toifalardagi zaxiralar uchun ekstrapolyatsiya zonasining kengligi har bir muayyan holda dalilli materiallar bilan asoslanishi kerak. Tektonik buzilishlar zonalari parchalanishlarga va qatlamlarning yupqalanib yo'q bo'lib ketishi yo'nalishida fosforit ma'danlarining yuvilishiga, sifatining va konni ishlatishdagi tog'-geologik sharoitlarining yomonlashuviga olib boradigan ekstrapolyatsiyaga yo'l qo'yilmaydi.

43. Zaxiralar qidirishda belgilangan chegaralarda fosforit ma'danlari ajratiladigan sanoat (texnologik) turlari va navlari bo'yicha alohida-alohida hisoblanadi; chegaralash mumkin bo'lmaganida ular statistik usul bilan aniqlanishi mumkin. O'zlashtirilayotgan konlarda ochilgan, tayyorlab qo'yilgan va qazib chiqarishga tayyor turgan hamda tog'-kapital va tog' tayyorlov inshootlarning muhofaza ustunlarida mavjud foydali qazilmalarning zaxiralari o'rganilganligi darajasiga qarab toifalarga bo'lgan holda hisoblab chiqiladi.

44. Turli toifadagi fosforit ma'danlari balansdagi zaxiralarning foizlardagi miqdorlari va nisbatlari texnik-iqtisodiy hisoblar bilan aniqlanadi.

45. Balansdan tashqari zaxiralar konditsiyalarining texnik-iqtisodiy asoslanishi agar texnik-iqtisodiy asosnomada, ularning yer bag'rida keyinchalik chiqarib olish uchun saqlanishi mumkinligi yoki bir yo'la chiqarib olish, omborlarga joylash va kelajakda foydalanish uchun saqlash maqsadga muvofiqligi isbotlangan taqdirda hisoblab chiqiladi va inobatga olinadi. Balansdan tashqari zaxiralarni hisoblab chiqishda ularni balansdan tashqari zaxiralarga kiritish sabablariga qarab (iqtisodiy, texnologik, gidrogeologik, geoekologik yoki tog'-geologik) guruhlash amalga oshiriladi.

46. Yirik suv havzalari va suv oqimlari, aholi punktlari, qo'riqxonalar, tarixiy va madaniy yodgorliklar, kapital inshootlar va qishloq-xo'jalik obyektlari muhofaza ustunlaridagi ma'danlar zaxiralari maxsus ruxsatnoma va texnik-iqtisodiy hisoblar asosida balansdagi yoki balansdan tashqari zaxiralarga kiritiladi yoki hisobdan chiqariladi.

47. Zaxiralar hisobi materiallari tarkibida konning (uchastkaning) geologik chegaralari doirasidagi va iqtisodiy asoslangan konturlardagi baholangan zaxiralarni hamda P_1 toifasidagi bashoratli resurslarni baholash materiallari bo'lishi kerak.

48. O'zlashtirilayotgan konlardagi zaxiralarni hisoblashda, ularning u yoki bu toifaga kiritishda, ekstrapolyatsiya zonasi kengligini asoslashda qidirish va foydalanish ma'lumotlarini zaxiralar, yotish sharoitlari, morfologiyasi qalinligi,

ma'dan jismlarining ichki tuzilishi, foydali komponentni miqdori bo'yicha qiyoslash amalga oshiriladi.

Qiyoslash materiallarida tasdiqlangan va hisobdan chiqarilgan zaxiralarni chegaralari, ko'payish maydonlari, O'zbekiston Respublikasi foydali qazilma konlari zaxiralarini davlat balansida (jumladan, qoldiq zaxiralar) inobatga olingan va hisobdan chiqarilgan (jumladan qazib olingan) zaxiralari haqida ma'lumotlar, kon, uchastkalar va ma'danli jismlar bo'yicha tasdiqlangan zaxiralarni harakati haqidagi jadvallar keltiriladi. Qiyoslash natijalarini ma'dan jismlarini yotish sharoitlari va ichki tuzilishi haqidagi tasavvurlarning o'zgarishini aks ettiruvchi ko'rgazmali grafika materiallari bilan tasdiqlash lozim.

Qiyoslash natijalarini tahlil qilishda ekspluatatsiya ma'lumotlarining ishonchligini tekshirish, alohida hisoblash parametrlarining o'zgarish qiymatlarini (hisoblash maydonlari, uyumlarning qalinligi, sifat ko'rsatkichlari, hajmiy massa) o'rnatish, ma'danning zaxirasi va sifatini aniqlash va bu o'zgarishlarning sababini surishtirish lozim.

Zaxiralar tasdiqlanmaganligi aniqlangan kon bo'yicha konni qidirish va o'zlashtirish vaqtida olingan ma'lumotlarni qiyoslash hamda ular orasida farqlar sabablarini tahlil qilish konni qidirib-chamalagan va o'zlashtirilayotgan tashkilotlar zaxiralarni tasdiqlagan tashkilotlar bilan birga amalga oshirilishi kerak.

Sezilarli tafovutlar aniqlansa,, tafovutlarning hajmidan kelib chiqqan holda ilgari tasdiqlangan hisob-kitob parametrlariga qoldiq zaxiralarni qayta hisoblashdan so'ng tuzatish koeffitsiyentlari kiritiladi.

Konni o'zlashtirish vaqtida olingan ma'lumotlar ma'danli jismlarni o'rganilganlik darajasini baholashda va zaxiralarni toifalarga bo'lishda inobatga olinishi kerak.

49. Zamonaviy amaliyotda fosforit jinslarni hisoblash ishlari asosan qirqimlardagi maydonlarni aniqlaydigan CorelDraw va MapInfo dasturlari orqali bajariladi.

50. Fosforit zaxiralarini hisoblab chiqish va ularni A_2 va A_1 toifalari bo'yicha tasniflash "Qattiq foydali qazilmalar zaxiralari va bashoratli resurslar tasnifi"ga (26.09.2022-yildagi DZK 1185-son bayonnomasining 4-son ilovasi) muvofiq amalga oshiriladi.

51. Sanoat ahamiyatiga ega bo'lgan birga uchrovchi komponentlar (ftor va shu kabilar) zaxiralari fosforitli ma'danlarning hisob konturlarida aniqlanadi va ularni o'rganilganlik darajasi, tarqalish xarakteri, uchrash shakllari va ajratib olish texnologiyasiga muvofiq toifalari bo'yicha baholanadi.

Fosforit ma'danlar konlaridagi birga uchraydigan foydali komponentlar zaxiralarini hisoblash "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 amalga oshiriladi.

52. Zaxiralarni hisoblash “Nometall foydali qazilmalar zaxiralarini hisoblashga oid materiallarning tarkibi, rasmiylashtirilishi va ularni O‘zbekiston Respublikasi Tog‘-kon sanoati va geologiya vazirligi huzuridagi Foydali qazilmalar zaxiralari bo‘yicha davlat komissiyasiga taqdim qilish tartibi to‘g‘risida Yo‘riqnoma”ga asosan rasmiylashtiriladi va taqdim qilinadi.

V. KONLARNING O‘RGANILGANLIK DARAJASINI BAHOLASH

53. Fosforit konlarining 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.

54. 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:

- zaxiralarni, asosan C_2 , qisman C_1 (detallashtirish maydonlarida) tasniflash imkoni mavjudligi;
- gidrogeologik, muhandislik-geologik, tog‘-kon va boshqa tabiiy sharoitlarning, ularning asosiy ko‘rsatkichlarini oldindan tavsiflash imkonini beradigan darajada to‘liq o‘rganilganligi;
- bo‘lajak korxona uchun ehtimoliy energiya ta‘minoti, xo‘jalik-ichimlik va texnik suv ta‘minotining ehtimoliy manbalari, asosiy ishlab chiqarish chiqindilarni yo‘q qilish hududi aniqlanganligi;
- foydali qazilmalarning geologik tuzilishi, yotishi va morfologiyasi to‘g‘risidagi ma‘lumotlarning ishonchliligi, ular uchun C_1 toifasidagi zaxiralar hisoblanishi bilan batafsil tasdiqlanganligi;
- konni sanoat miqyosida o‘zlashtirishning hisoblangan texnik-iqtisodiy ko‘rsatkichlari uning istiqbollari va qidiruvga jalb qilish maqsadga muvofiqligini aniqlash imkonini berishi.

55. 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:

- konning geologik tuzilishi o‘rganilganligining batafsilligi, uning murakkablik guruhiga qarab, jami o‘rganilgan zaxiralar miqdorida geologik zaxiralarni tasniflash imkoniyatini beradi:

1-guruh murakkabligidagi konlar – $B+C_1$ toifa zaxiralari jami zaxiralarning kamida 90 foizi, jumladan C_2 va B toifa zaxiralari 25-30 foizgacha;

2-guruh murakkabligidagi konlar – $B+C_1$ toifalari zaxiralar jami zaxiralarning kamida 80 foizi, jumladan C_2 va B toifa zaxiralari 15-20 foizgacha;

$B+C_1$, C_1 va C_2 toifa zaxiralarining nisbati kamroq bo'lsa, zaxiralarning sanoat miqyosida o'zlashtirishga tayyorligi ekspert xulosasi asosida aniqlanadi.

– mineralning moddiy tarkibi va texnologik xossalari uni qayta ishlashning texnologik sxemasini tuzish uchun yetarli bo'lgan dastlabki ma'lumotlar olinishini ta'minlagan holda batafsil o'rganilgan;

– boshqa birga uchraydigan foydali qazilmalar, jumladan ochilma zaxiralari ekologik qonunchilik va kon xavfsizligi talablarini inobatga olgan holda, ularning miqdori va ehtimoliy foydalanish yo'nalishini aniqlash uchun yetarlicha o'rganilgan va baholangan.

Tayyor iste'molchi bor bo'lsa, ushbu zaxiralar foydali qazilmalarning tegishli turlari uchun nazarda tutilgan talablarga muvofiq o'rganilishi va hisoblanishi kerak.

Mineral xomashyoni qayta ishlashning tavsiya qilingan sxemasi orqali olinadigan chiqindini sanoat miqyosida ishlatish imkoniyatlari ham o'rganilishi lozim.

– gidrogeologik, muhandislik-geologik, kon-geologik va boshqa sharoitlar atrof-muhit muhofazasi qonunchiligi va kon xavfsizligi talablarini hisobga olgan holda konni (uchastkani) o'zlashtirishni loyihalash uchun zarur bo'lgan dastlabki ma'lumotlarni olishni ta'minlagan holda batafsil o'rganilgan;

– foydali qazilmalarning geologik tuzilishi, yotish sharoiti va morfologiyasi, zaxiralarning sifati va miqdori to'g'risidagi ma'lumotlarning ishonchligi butun konning ishonchli zonalarini bo'yicha tasdiqlangan.

Zaxiralari juda katta va noyob konlar uchun ustuvor $B+C_1$ va C_2 toifalar zaxiralarining talab qilinadigan nisbati birinchi navbatda o'zlashtiriladigan maydonlar uchun aniqlanadi.

– foydali qazilmani qazib olish va qayta ishlash bo'yicha bo'lajak korxonaning ehtiyojlarini qondiradigan energiya ta'minoti manbalari, maishiy va texnik suv ta'minoti masalalari hal qilingan;

– konni o'zlashtirishning atrof-muhitga mumkin ehtimoliy ta'siri ko'rib chiqilgan va salbiy geologik oqibatlarining bashorat darajasini oldini olish yoki kamaytirish bo'yicha tavsiyalar berilgan;

– ma'danlarning yo'qolishi va kamayib ketishining ekspluatatsiya zaxiralarini qazib olinishi hisob-kitob qilingan, zaxiralar A_2 va A_1 toifalariga tasniflangan.

– qidirilgan konlar zaxiralari DZK (HZK) tomonidan tasdiqlanganidan keyin sanoat miqyosida o'zlashtirish uchun konlar qatoriga kiritiladi.

VI. ZAXIRALARNI QAYTA HISOBLASH VA QAYTA TASDIQLASH

56. fosforit konlarining geologik zaxiralarini qayta hisoblash va qayta tasdiqlash qo‘shimcha geologiya qidiruv va qazib olish ishlari, mahsulot narxi va boshqa sabablar natijasida dala zaxiralarining miqdori va sifati hamda uning geologik va iqtisodiy baholanishi to‘g‘risidagi tasavvurlar sezilarli o‘zgargan hollarda belgilangan tartibda amalga oshiriladi.

Fosforitlarni o‘zlashtirish konlarida zaxiralarini qayta hisoblash va qayta tasdiqlash korxona iqtisodiyotini sezilarli darajada yomonlashtiradigan quyidagi holatlar ro‘y berganda amalga oshiriladi:

- mahsulot narxining o‘zgarmagan tannarx fonida asosli, sezilarli va muttasil (20 foizdan ortiq) tushishi;

- 20 foizdan ortiq balans zaxiralarining sanoat qiymatining tasdiqlanmaganligi yoki yo‘qotilishi.

Fosforitlar konining ilgari o‘rganilgan va tasdiqlangan geologik zaxiralari tasdiqlanmagan taqdirda, kon (maydonning) qidirish va o‘zlashtirish ma’lumotlarini batafsil taqqoslash va zaxiralarini hisoblash uchun qabul qilingan ekspluatatsiya sharoitlarini o‘zgartirmasdan, aniqlangan tasdiqlanmaganlarni hisobga olgan holda qoldiq zaxiralarini qayta hisoblash kerak.

Korxona iqtisodiyotini rivojlantirish maqsadida mahsulot narxi pasayganda kon (uchastka) zaxiralari yangi texnik-iqtisodiy asosnoma orqali qayta hisob-kitob qilinadi.

Kuzatuv va nazorat organlarining tashabbusiga binoan zaxiralarini qayta hisoblash va qayta tasdiqlash yer osti boyliklari egasining (davlatning) soliqqa tortish bazasini asossiz qisqartirish borasidagi huquqlarini buzuvchi quyidagi holatlar yuzaga kelganda 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.

- ma’danlar va qamrovchi jinslarda konni baholash va korxonani loyihalashtirish bosqichida hisobga olinmagan qimmatli komponentlar yoki zararli aralashmalar aniqlanishi.

Korxonaning vaqtinchalik omillar (geologik va tog‘-kon texnologik murakkabliklar, mahsulot narxining vaqtinchalik tushib ketishi) sababli vujudga kelgan iqtisodiy qiyinchiliklari O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 13.08.2014 yildagi 228-son qarori bilan tasdiqlangan “Foydali qazilmalar zaxiralarini qayta hisoblash uchun ekspluatatsion konditsiyalarni qo‘llash tartibi to‘g‘risidagi nizomni tasdiqlash haqida”ga muvofiq hal etiladi.

Zaxiralar butun kon zaxiralarini qayta hisob-kitob qilish va qayta

tasdiqlashsiz, alohida hududlar (gorizontlar) uchun qayta hisob-kitob qilinadi.

VII. XULOSA

57. Bu Yo‘riqnoma kuchga kirishi bilan O‘zbekiston Respublikasi Davlat geologiya va mineral resurslar qo‘mitasi tomonidan 07.12.1999-yilda tasdiqlangan “Fosforit konlariga nisbatan zaxiralar tasnifini qo‘llash bo‘yicha yo‘riqnoma” o‘z kuchini yo‘qotadi

FOSFORIT KONLARINING TURLANISHI

Genetik			Geologik-sanoat turi	Fosforit to'planishining asosiy davrlari	Ma'dan qamrovchi komplekslar	P ₂ O ₅ ulushi, %	Zaxiradagi ulushi, %			Konlar va ochilmalarga misollar
Seriya	Guruh	Tur va subtur					Dunyo	MDH	O'z.R.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Ekzogen	Dengiz	1. Xemogen 1.1.Sedimentogen	Donador (mezokaynotip)	K-N	Gilli-kremniy-karbonatli	15-18 dan 26-32 gacha	47,1	3,8	100	Djeroy-Sarddara, Ka-rakata, Shim. Djetimtau (O'zbekiston); Xuribga (Marokash); Abu-Tartur (Misr)
			Mikrodonador (paleotip)	V-C	Kremniy-dolomitli	18-20 dan 28-34 gacha	36,2	52		Karatau guruhi (Qozog'iston); Kunyan (XXR); Dakis (Avstraliya); Duglat, Melraz (AQSH)
		1.2. Sementatsion	Jelvakli	J ₃ -K	Glaukonit-kvars qumlar	6-10 dan 16-18 gacha	2,2	25		Vyatsko-Kamsk, Yegoryevsk (Rossiya); Chilisay (Qozog'iston)
		2.Biogen	Chig'anoqli	Q	Kvars qumlar	6-14	1,6	14,7		Kingissep, Guryevsk (Rossiya); Maardu, Toolse (Estoniya); Shvetsiya, AQSH
		3. Qayta yotqizilgan	Shag'alli	€-Q	Qumli-konglomeratli	10-12 dan 30 gacha	~ 1	m.y.		Poulk, Bartou (Florida, AQSH); Podoliya (Ukraina)
		4. Zamonaviy yog'inlar		K-Q	K-Q	5-10 dan 22-28 gacha	11,2	m.y.		Atlantika shelfi, AQSH; Yangi Zelandiya, Yaponiya, Avstraliya; Malayziya, Tayland
	Kontinental	1 .Biogen	Guano	Q	Marjonli ohaktoshlar	20 dan 38 gacha	~ 0,3	m.y.	-	Karangbolong (Indoneziya); Vipchetek (Chexiya); Avstraliya, Nauru, Chili, Okeaniya orollari, Kyurasao oroli
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Ekzogen	Kontinental	2.Qayta yotqizilgan	Shagʻalli-daryo	N-Q	Qumli-konglomeratli	30 gacha	~ 0,3	m.y.	-	Florida (AQSH)
		3. Nurash	Qoldiq	Mz-Kz	Karbonatli jinslar	11-26 dan	~ 0, 2	2, 5	-	Ashinsk (Rossiya); Tennesi (AQSH); Mau-Kok (Vyetnam)
			Qoldiq-infiltratsion			30-40 gacha				Danellon, Florida (AQSH)
Metamorfogenik		1. Metamorfik		Pt	Kremniy-slanes-yashmali	6-14	~ 0, 2	m.y.	-	Laokay (Vyetnam); Slyudyansk (Rossiya)
		2. Metamorfozlangan		Pz ₁	Granitoidlarga teginib turuvchi karbonatli	18-32				Chulak-Tau (Qozogʻiston)

**FOSFORIT MA'DANLARI NAMUNALARI TAHLILINING RUXSAT
BERILGAN NISBIY O'RTAKVADRAT XATOLIQLARI**

Komponent	Miqdor sinfi, %	Ruxsat berilgan nisbiy xatolik, %	Komponent	Miqdor sinfi, %	Ruxsat berilgan nisbiy xatolik, %
P ₂ O ₅	30-40	1,3	Al ₂ O ₃	>70	1,3
	20-30	2,0		50-70	1,5
	10-20	3,5		30-50	2,5
	5-10	4,0		25-30	3,5
CaO	>60	1,5		15-25	4,5
	40-60	2,0		10-15	5,0
	20-40	2,0		5-10	6,5
	7-20	6,0		1-5	12,0
	1-7	11,0	SiO ₂	>50	1,3
	0.5-1	15,0		20-50	2,5
	0.2-0.5	20,0		5-20	5,5
	<0.2	30,0		1.5-5	11,0
MgO	>60	2,0	TiO ₂	>15	2,5
	40-60	2,5		4-15	6,0
	20-40	3,0		1-4	8,5
	10-20	4,5		<1	17,0
	1-10	9,0	Kuydirishdagi yuqotishlar	20-30	2,0
	0.5-1	16,0		5-20	4,0
	0.05-0.5	30,0		1-5	10,0
	<0.05	30,0		<1	25,0

Fosforit jinslar uchun amal qiluvchi standartlar ro'yxati.

GOST 22275-90	Apatit konsetrati. Texnik shartlar
GOST 8986-2019	Fosfor sariq. Texnik shartlar
ST RK 2211-2012	Mayda tuyilgan Qaratau fosfat xomashyosi. Texnik shartlar
O'zDSt 2825:2014	Tashkura fosforit mahsuloti. Umumiy texnik shartlar.
TU 113-12-140-89	Elektrotermik qayta ishlash uchun bo'lakli, suspension fosforitlar
TU 113-25-62-83	Mayda tuyilgan Qaratau fosfor xomashyosi
TU 113-12-152-84	Qaratau kuydirilgan fosforitlaridan tayyorlangan kislotali qayta ishlash konsentrati
TU 113-12-96-88	Sanoat qayta ishlashi uchun fosforit uni
TU 113-12-66-86	Oshirilgan agrokimyoviy samaradorlikka ega fosforit uni
TU 113-12-83-85	Quruq tuyilgan fosforit uni
TU 113-12-57-87	Chilisoy fosforit konining mayda tuyilgan fosforit uni