

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

KAOLIN KONLARIGA NISBATAN 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 hisoblashga qo‘yiladigan talablar
- V. Konlarning o‘rganilganlik darajasini baholash
- VI. Zaxiralarni qayta hisoblash va qayta tasdiqlash
- VII. Xulosa

Kaolin konlari uchun amal qiladigan DSt (GOST) ilovasi

Mazkur “Kaolin konlariga zaxiralar tasnifini qo‘llash bo‘yicha yo‘riqnoma” (keyingi o‘rinlarda – Yo‘riqnoma) kaolin jinslar 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 01.07.2002-yilda tasdiqlangan “Kaolin jinslar konlariga nisbatan zaxiralar tasnifini qo‘llashga oid yo‘riqnoma” o‘rniga ishlab chiqilgan. Yo‘riqnomaga kaolin jinslar, 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 bayonnomasiga 4-son ilova) 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. **Kaolinlar** – bu asosan kaolinit (Al_2O_3 – 39,5%, SiO_2 – 46,5%, H_2O – 14%), kvars, dala shpati, mayda muskovit va boshqa gilli minerallar – dikkit, galluazit, montmorillonit hamda og‘ir aksessor minerallardan va kvarsdan tarkib topgan, och rangli gilli jinslardir.

Dikkit kaolinit kabi tarkibga ega ekanligi sababli, texnologik jarayonlardagi holati bo‘yicha kaolinitdan juda kam farq qiladi.

Galluazit sanoat ahamiyatiga molik konsentratsiyani juda kam shakllantiradi va odatda kaolinit tarkibidagi aralashma (ba‘zan salmoqli miqdorda) shaklida uchraydi.

2. Kaolinlar nordon va ishqorli eritmalarga nisbatan inertligi, yuqori darajada o‘tga chidamliligi, suv bilan birga plastik massa (plastik modda) hosil qilishga qodirligi, quruq holatda yuqori mexanik pishiqligi, qizdirilgan sopolning oq rangliligi bilan tavsiflanadi. Bu xossalar kaolinning nafis keramika, xo‘jalik, sanitariya, elektrokeramika va radiokeramika mahsulotlari hamda o‘tga chidamli buyumlar, silumin, shisha, ultramarin va alyuminiy tuzlari ishlab chiqarishda xomashyo sifatida qo‘llanilishini belgilaydi. Kaolinning ko‘plab mayda zarralarga bo‘lina olishi, oppoqligi, dielektrikligi, kimyoviy inertligi, yaxshi parchalanishi va namlanishi undan qog‘oz, rezinotexnika, kabel, plastmassa va attorlik buyumlarining universal to‘ldirgichi sifatida keng ko‘lamda foydalanish imkonini beradi.

Hozirda kaolindan giltuproq (glinenozyom) olish texnologiyasi ishlab chiqilgan. Bunday kaolinlarning konlari “Alyumin ma‘danlar konlariga zaxiralar tasnifini qo‘llash bo‘yicha yo‘riqnoma” talablariga muvofiq o‘rganiladi.

3. Genezisi bo‘yicha kaolinlar birlamchi va ikkilamchi kaolinlarga bo‘linadi. Birlamchi kaolinlar konlari qoldiq (nurash qobig‘i konlari) va gidrotermal-metasomatik ko‘rinishlarga guruhlanadi.

3.1. *Birlamchi kaolinlarning qoldiq konlari* alyumosilikatlarga (dala shpatlariga, slyudalarga) boy bo‘lgan otqindi, metamorfik va cho‘kindi jinslarning nurashi natijasida hosil bo‘ladi.

Kaolinlarning rangi odatda oq, och-kulrang yoki sarg‘ish bo‘ladi. Ular parchalanmagan tub ona jins aralashmalari bilan kirlangan. Kaolin uyumlari qatlamsimon va linzasimon shaklda bo‘lib, rejadagi kattaligi ba‘zan taxminan bir necha o‘n kvadrat kilometrlarga yetadi. Uyumlarning qalinligi bir necha santimetrdan bir necha o‘n metrgacha bo‘lgan ko‘lamda farqlanadi. Ular yuqori (kaolinli) nurash zonasiga taalluqli qadimiy yassi tepaliklarning suv ayirg‘ich platosida keng tarqalgan bo‘lib, asta-sekin o‘tishi bo‘yicha tub ona jinslari bilan bog‘liq. Toshkent viloyatidagi Angren va Samarqand viloyatidagi Alyans konlari ushbu turdagi konlar sirasiga kiradi.

Qoldiq konlardagi birlamchi kaolinlar kimyoviy va mineral tarkibga ko‘ra, ishqorsiz yoki normal va ishqorlilarga bo‘linadi.

Ishqorli kaolinlar yaxlit uyumlarni, ba'zan esa, ularning alohida qismlarini tashkil qiladi. Ular normal kaolinlardan ishqorlarning tarkibi hamda K_2O , Na_2O kaliy moduli (ishqorlilarda 15-20 barobar ortiq) qiymatining yuqoriligi bilan ajralib turadi. Ishqorli kaolinlar tarkibidagi K_2O miqdori 1,5-2 foizdan 4-6 foizgacha bo'ladi. Normal ishqorlarda bu qiymat 0,3-0,5 foizdan oshmaydi. Ishqorli kaolinlar tarkibida mikroklinning ko'plab relikt donalari mavjud. Bu ularni boyitishda kvarsli konsentrat bilan bir qatorda dalashpatli konsentrat olish imkonini beradi.

3.2. *Birlamchi kaolinlarning gidrotermal-metasomatik konlari* postmagmatik eritmalarning vulqonsimon jinslar – andezit, porfir, albitofir, tuf va boshqalar ta'siri natijasida hosil bo'ladi.

Mazkur turga oid konlardagi kaolinlar uchun gidroslyudalar, kvars, alunit, galluazit, dikkit ko'plab uchraydigan va ishqorliligi yuqori bo'lgan mineral tarkibning turfa rangliligi bilan farqlanadi. Ular qalinligi bir xil bo'lmagan murakkab shaklli kichik uyumlar bilan tavsiflanadi. O'zbekistonda bu turga mansub konlar namoyon bo'lmagan.

3.3. *Ikkilamchi kaolin konlari* kaolinitli nurash qobig'i materialining qayta yuvilishi va qayta yotqizilishi natijasida hosil bo'ladi. Ular birlamchi kaolinlar keng tarqalgan joylarda ko'p uchraydi, ammo ko'pincha birlamchi kaolinlar mavjud yerdan ancha masofada joylashgan bo'ladi. Mazkur turga oid konlar qumli yotqiziqalar orasidagi qatlam, qatlamsimon yoki linzasimon uyumlardan tashkil topgan. Uyumlarning maydi rejada bir necha kvadratga yetsa, qalinligi bir necha ulushdan o'nlab metrga teng bo'ladi.

Ikkilamchi kaolinlar yuqori egiluvchanlik, o'tga chidamlilik va mexanik pishiqligi bilan tavsiflanadi. Ko'pincha tarkibidagi Fe_2O_3 va TiO_2 miqdori yuqori darajada bo'ladi. Bu turga Toshkent viloyatidagi Angren koni misol bo'la oladi.

3.4. Kaolinli konsentrat olish uchun tarkibida kaolin mavjud (kvars-kaolinli) qumlardan foydalanish mumkin. Bunday konlar odatda qatlamsimon shaklda bo'lib, uning maydoni bir necha o'n kvadrat kilometrga yetishi mumkin. Qumlarning qalinligi o'nlab metrga yetadi (Qoraqalpog'iston Respublikasidagi Xo'jako'l koni).

4. Zaxiralari bo'yicha kaolin konlari juda yirik (50 mln. tonnadan katta), yirik (20-50 mln.t), o'rta (5-20 mln.t) va mayda (kamida 5 mln.t) konlarga bo'linadi. Kaolin konlari, odatda, ochiq usulda o'zlashtiriladi.

5. Sanoatning aksariyat tarmoqlari (qog'oz, kimyo, nafis chinni buyumlar sanoati) boyitilgan kaolin iste'mol qiladi. Boyitilmagan kaolin (xom kaolin) o'tga chidamli buyumlar va qurilish keramikasi buyumlarini ishlab chiqarishda ishlatiladi. Birlamchi kaolinlarning katta qismi va kvars-kaolinli qumlar boyitiladi. Ikkilamchi kaolinlardan odatda boyitilmagan holda ishlatiladi.

Sanoatning turli maqsadli kaolinlarga bo'lgan talabi amaldagi davlat, tarmoq standartlari va texnik shartlar bilan me'yorlanadi.

Qog'oz sanoatida to'ldirgich sifatida va qoplama (qog'ozni oqartirish) uchun boyitilgan va kimyoviy oqartirilgan birlamchi kaolinlar qo'llaniladi. GOST va TSH

orqali oppoqlik, donadorlik (maydalanganlik) tarkibi, tortilgan suvli ekstraktning pH darajasi va namligi tartibga solinadi. Yot aralashmalarning mavjudligiga yul qo'yilmaydi. GOST 19285-73 "Qog'oz va karton ishlab chiqarish uchun boyitilgan kaolin".

Nafis chinni, sanitariya-qurilish keramikasi, elektrotexnika buyumlari va boshqalar ishlab chiqarishda ishlatiladigan kaolinlarda GOST va TSh yordamida buyumlar rangini xiralashtiradigan, sopolning yorqinligini kamaytiradigan hamda elektrotexnika chinnilarining elektr o'tkazuvchanligini oshiradigan glinozyom, shuningdek temir oksidlari, titan, ishqorlar, kalsiy va oltingugurtli birikmalar miqdori belgilanadi. Kaolinlar kaolin massasining shakllanishi (egiluvchanligi, quyilishga moyilligi va bog'lovchilik xususiyatiga) hamda quritilgandan keyin mahsulotlarning sifatini belgilovchi xossalarga (kirishishi, yoriqlar hosil qilmagan holda suv beruvchanligi) ega bo'lishi, quruq holatida egiluvchanlikka qarshi yetarlicha bardoshli bo'lishi hamda benuqson qizdirilishni ta'minlashi kerak. Yuqoridagi maqsadlar uchun boyitilgan kaolinlardan, chinni va fayans massasiga plastiklashgan qo'shimchalar sifatida esa ikkilamchi kaolinlardan foydalaniladi. Bundan tashqari, uyg'unlashgan kvars-kaolin dalashpatli xomashyo sifatida uncha katta bo'lmagan shixtovka ostida boyitilmagan ishqorli kaolinlar qo'llanilishi mumkin (GOST 21286-82 "Keramik buyumlari uchun boyitilgan kaolin").

Rezina, kabel, sun'iy charm va matolar ishlab chiqarishda kaolindan, ularning pishiqlik darajasini oshirish maqsadida plastmassa ishlab chiqarish uchun mustahkam va suvga chidamli bo'lishi, yonmasligi, elektr o'tkazmaslik xossalariining yaxshilanishi, kimyoviy mustahkamligini oshirish uchun to'ldiruvchi sifatida foydalaniladi. Bunda, sanoatning kaolinlarga oid talablariga muvofiq, Fe_2O_3 , SO_3 , mexanik aralashmalar, suvda eruvchan tuzlar hamda Mn, Cu birikmalarining va Cl^- va SO_4^{2-} ionlarining miqdori qat'iy belgilab qo'yiladi (GOST 21288-75 "Kabel sanoati uchun boyitilgan kaolin", GOST 19608-84 "Rezinotexnika va plastmassa buyumlari, sun'iy charm va matolar uchun boyitilgan kaolin").

Azot kislotali va xloritli alyuminiy ishlab chiqarishda kimyo sanoatida ishlatiladigan kaolinlarni boyitish uchun alyuminiy, temir va titan oksidlarining miqdori, shuningdek yirik fraksiyalarning mavjud bo'lishi eng muhim ko'rsatkich hisoblanadi. Boyitilgan kaolinda pestitsidli preparatlar ishlab chiqarish uchun Fe_2O_3 miqdori chegaralanadi. Bundan tashqari, ulardagi moy sig'imi, 009-son g'alvirdagi qoldiq miqdori va to'kma zichligi me'yorlanadi.

Kaolinning termokimyoviy qayta ishlanishi orqali bo'yoq, rezina, qog'oz, to'qimachilik va oziq-ovqat sanoatida ishlatiladigan ultramarin –mustahkam noorganik bo'yoq olinadi.

Elektrotermik silumin va ultramarin ishlab chiqarishda Al_2O_3 , Fe_2O_3 , TiO_2 va CaO tarkibi belgilab qo'yiladigan boyitilgan kaolindan foydalaniladi. *Attorlik sanoatida qo'llaniladigan kaolinning* asosiy sifati – upa, grim, pasta va moylar ishlab chiqarishda to'ldiruvchilar sifatida qo'llaniladigan kaolinning oqligi hamda 009- va 02-son g'alvirdagi qoldiq miqdoridir.

Kaolinga ishqorli muhitda ishlov berish orqali sintetik seolit olish mumkin. Kaolin yuqori chidamli oyna ishlab chiqarishda qo'llaniladigan siluminni termik ishlov berish orqali olishda xomashyo vazifasini o'taydi.

O'tga chidamli buyumlar ishlab chiqarish uchun odatda boyitilgan birlamchi va ikkilamchi kaolin ishlatiladi. Yarim kislotali o'tga chidamli buyumlar (g'isht) ishlab chiqarishda birlamchi kaolinlar, olovga bardoshli buyumlar olish uchun ikkilamchi kaolinlar qo'llaniladi. Olovga bardoshli buyumlar ishlab chiqarish uchun ba'zan boyitilgan kaolindan foydalaniladi.

Ellyuvial kaolinlarni boyitish davomida kaolin va kvars konsentrati hamda muskovit olinsa, ishqorli kaolin va kvars-dalashpati-kaolin qumini boyitish orqali dalashpat konsentrati olinadi.

Kvarsli konsentratlar oyna va qurilish qumi sifatida yoki keramika buyumlari (jumladan chinni va sopol) va abrazivlar (jumladan kremniy karbidi), dalashpatli konsentratlar esa – chinni va elektrokeramika buyumlarini ishlab chiqarishda ishlatilishi mumkin.

Kaolin, kvars va dalashpat konsentratlarining sifati amaldagi standartlar va texnik shartlarga muvofiq baholanadi.

6. Kaolin quruq va ho'l usul bilan boyitiladi. Quruq usul bilan boyitishda xom kaolin quritishdan keyin tarkibiy qismlarga ajratiladi va zarralarning katta-kichikligiga qapab, havo siklonlarida separatsiyalanadi. Mazkur usul kaolinning sezilarli nobudgarchiligi va mahsulot tannarxining o'ta yuqoriligi bilan xarakterlanadi.

Ho'l usulda boyitish davomida xom kaolin suv muhitida tarkibiy qismlarga va gilli fraksiyalik qumlarga ajratiladi. Gilli fraksiyaning ajralishini yaxshilash uchun elektrolitlar (elektrolit usuli) qo'llaniladi. Bu usulda mahsulot sifati (ayniqsa chinni uchun) yomonlashadi va shu sababli elektrolitli usul bilan bir qatorda boyitishning elektrolitsiz usuli ham qo'llaniladi.

Filtrlashni yaxshilash uchun kaolinli suspenziya quyuqlashtirilganda, koagulyantlar qo'shiladi. Mahsulot filtrlangandan keyin 18-22% namlikkacha quritiladi.

Qog'oz sanoatida foydalanishga mo'ljallangan kaolinlarni ko'pincha kimyoviy oqartirishga ehtiyoj seziladi. Bunda turli kislotali usullar, tiklagichlar, oksidlovchilar bilan ishlov berish va xlorlash keng qo'llaniladi. Yuqori navli pigmentli kaolin olish uchun eng nozik fraksiyalar ko'proq murakkab va tannarxi yuqori kimyoviy usulda oqartiriladi. Undan oldin va odatda temir va titan oksidlarini yuqotishning arzonroq, oddiy mexanik yoki fizik usullaridan foydalaniladi. Bunda ko'proq magnitli separatsiya, kamroq gidrotsikllanish va flotatsiyalash qo'llaniladi. Boyitilgan kaolin tarkibidagi bo'yoqli temir va titan oksidlari miqdorining ba'zan gidrotsiklonlar (agar ular ko'proq yirikroq toifadagi minerallar bilan bog'liq bo'lsa) yoki yuqori quvvatli separatorlarda (ushbu oksidlar sustlashgan magnitli xossalarga ega bo'lgan alohida minerallar ko'rinishida bo'lganda) magnitli separatsiya yordamida saralash orqali kamaytirishga erishiladi. Shu bois, bo'yoqli oksidlarning

muayyan mineral xossalari bilan aloqasini o'rnatish, o'rganilayotgan konlardagi kaolinlarni boyitish imkoniyatlarini baholashda alohida ahamiyat kasb etadi.

Turli maqsadlardagi kaolinga qo'yiladigan sanoat talabi amaldagi davlat va tarmoq standartlari hamda texnik shartlar bilan tartibga solinadi.

II. KONLARNI GEOLOGIK TUZILISHNING MURAKKABLIGI BO'YICHA GURUHLASH

7. Kaolin konlari tuzilishning murakkabligiga ko'ra, 26.09.2022-yildagi DZK 1185-son bayonnomasi bilan tasdiqlangan "Qattiq foydali qazilmalar zaxiralari va bashoratli resurslarning tasnifi"ning 1- va 2-guruhlariga mos keladi.

1-guruhga o'lchamiga ko'ra, yirik va o'rtacha qatlam, qatlamsimon va linzasimon, foydali qazilmaning tuzilishi, qalinligi va sifati bo'yicha bir xilda saqlanib qolgan uyumlardan (Angren birlamchi kaolin koni) iborat kaolin va tarkibida kaolin mavjud bo'lgan konlar kiritiladi.

2-guruhga foydali qazilmaning tuzilishi, qalinligi va sifati izchil bo'lmagan, yirik va o'rtacha qatlam va linzasimon uyumlardan iborat kaolin konlari mos keladi. Bu konlar qatoriga Alyans va Oltintog' konlari kiradi.

"Qattiq foydali qazilmalar konlari zaxiralari va bashoratli resurslarning tasnifi"ning 3-va 4-guruhlariga mansub kaolin konlari hozirgi vaqtda deyarli ahamiyat kasb etmaydi. U faqat juda tanqis bo'lgan hollaridagina sanoat ahamiyatiga ega bo'lishi mumkin.

8. Konlarning u yoki bu guruhga mansubligi, foydali qazilmalar jismlarining geologik tuzilishi murakkablik darajasidan kelib chiqqan holda, ularda kon zaxiralari ko'pligini e'tiborga olib belgilanadi (70 foizdan kam bo'lmaganda).

III. KONLARNING O'RGANLIGANLIGIGA OID TALABLAR

9. Konlarni yanada samarali o'rganish uchun geologiya-qidiruv ishlarining bosqichliligiga rioya qilish, ularni mukammal va sifatli bajarishga qo'yiladigan talablarga amal qilish, qidiruv usullari va texnik vositalarni oqilona uyg'unlashtirish, ishlarning natijalarini bosqichma-bosqich geologik-iqtisodiy baholash ishlarini o'z vaqtida amalga oshirish lozim. Konni o'rganish, uni yalpi o'zlashtirishni ta'minlash va atrof-muhit muhofazasi masalalarini hal qilish darkor.

10. Namoyon bo'lgan barcha kaolin konlarida istiqbollari tasdiqlangan taqdirda, ularni sanoat ahamiyatini asoslash uchun yetarli hajmda batafsil baholash ishlari o'tkaziladi.

11. Qidiruv ishlari faqat sanoat ahamiyati texnik-iqtisodiy asosnomalar bilan tasdiqlangan va buyurtmachisi mavjud konlarda bajariladi.

12. Batafsil baholash yoki qidirish natijalariga ko'ra, zaxiralar C_1 va C_2 toifasi bo'yicha, aniqlashtirish uchastkalarida esa B toifasi bo'yicha hisoblanadi.

13. Batafsil baholangan yoki qidirilgan kon bo'yicha miqyos uning o'lchamlariga, geologik tuzilishining o'ziga xos xususiyatlariga va joy relyefiga muvofiq kelishi lozim bo'lgan topografik asos tuzilgan bo'lishi zarur. Kaolin konlari

bo'yicha topografik xaritalar va rejalar 1:1000-1:2000 masshtablarda tuziladi. Konning o'lchami yetarlicha katta, ustki qismining relyefi esa tekis bo'lganda, topografik asos miqyosi 1:5000-1:10000 gacha qisqartirilishi mumkin.

Topografik asosga topografik asboblarning ko'rsatkichlari bo'yicha bog'langan holda, barcha qidirish va ekspluatatsion qazilmalar (quduqlar, kanavalar, shurflar, xandaqlar, shtolnyalar va boshqalar), shuningdek hujjatlashtirilgan va sinab ko'rilgan ochilmalar kiritilgan bo'lishi kerak. Burg'i quduqlar uchun, ularning foydali qazilmalar jismlarining shifti va tubini kesib o'tish nuqtalari koordinatlari, zenitli va azimutli og'ishlarni inobatga olgan holda, ularning rejalar va qirqimlari bo'ylab stvollarini o'tkazish lozim. Ochiq konlar marksheyderlik xaritalash ma'lumotlari bo'yicha rejalariga kiritiladi. Marksheyderlik rejalar 1:200-1:1000 masshtablarda tuziladi.

14. Kon hududi bo'yicha ushbu miqyosdagi xaritalarga oid yo'riqnomalar talablariga javob beradigan kesimlar va stratigrafik ustunlar bilan birga 1:50000-1:200000 masshtabda geologik xaritalar, rayonning foydali qazilma resurslarining bashorat qilib, baholashni kompleks asoslaydigan chizma materiallari bo'lishi zarur. Geologik xaritada jinslarning litologik turlari, birlamchi kaolin konlari uchun esa – kristall substrat jinslarining petrografik turlari ham ajratib ko'rsatiladi. Unga oid xaritalar va kesimlar rayonning geologik tuzilishi, asosiy geologik tuzilmalar va jinslarning litologik-petrografik majmualari holati, ularning yotish sharoitlari, ma'lum barcha konlar va ular namoyon bo'lgan joylarning joylashish qonuniyatlari, shuningdek yangi obyektlarni qidirib topishga istiqbolli bo'lgan maydonlar aks ettirilishi kerak.

Rayonda o'tkazilgan geofizik tadqiqotlar natijalaridan geologik xaritalar va, ularning kesimlarini tuzishda foydalaniladi. Ular kerak bo'lganda joyning taqdim etilgan geologik xaritasiga mos miqyosda geofizik anomaliyalar izohi berilgan planlarga tushirilishi lozim.

15. Konning geologik tuzilishi yetarlicha izchil o'rganilgan va 1:2000-1:10000 masshtabdagi geologik xaritada (konning o'lchamiga va geologik tuzilish murakkabligiga qarab), izchil o'rganilgan geologik qirqimlarda, zarurat tug'ilgan hollarda esa – gorizontlar bo'yicha rejalar va proyeksiyalarda aks ettirilgan bo'lishi kerak.

Xaritalar, qirqimlar va rejalariga foydali qazilma tanasining chegaralari va uzilish buzilmalari kiritiladi. Bunda tabiiy ochilmalar, qidirish va ishlab chiqarish qazilmalarini o'rganish va sinab ko'rishda olingan materiallardan foydalaniladi.

Konga oid geologik va geofizik materiallarning zaxiralarni hisoblab chiqish uchun yetarli bo'lgan, uning o'lchamlari, shakli, joylashish sharoitlari, ichki tuzilishi, uzilishi tavsifi va fatsial o'zgaruvchanlik darajasi, foydali qatlam tagi va usti relyefining o'ziga xos xususiyatlari, turli kaolinlarning joylashuvi haqida yetarlicha tasavvurga ega bo'lish ta'minlanishi kerak. Ular murakkab joylashgan hollarda foydali qazilma tagi va ustini qayd qilish izolinyalarini, xaritalarini hamda kaolinlar va ochilma jinslarning izoqalinligi (izopaxit) rejalarini tuzish maqsadga muvofiq. Chizma materiallarga konning geologik chegaralarini kiritish hamda birinchi

navbatda o'zlashtiriladigan uchastkalar va ular doirasida P₂ toifasidagi bashoratli resurslar baholangan maydonlarning joylashuvi ko'rsatiladi.

16. Konning yuzaga yaqin qismlari qoplama yotqiziqlarning qalinligi va tarkibi, kaolinlarning yer yuzasiga chiqishi, uyumlarning ustuni va yuvilib ketish konturlarining holatini aniqlash imkonini beradigan darajada batafsil o'rganilishi lozim. Shu maqsadda, tabiiy ochilmalarni o'rganishdan tashqari tozalashlar, jo'yaklar, shurflar, mayda quduqlar hamda geofizika usullaridan foydalaniladi.

17. Kaolin konlarini chuqurlik bo'yicha qidirish ishlari asosan tog' inshootlari bilan birga kolonkali burg'ilash quduqlari yordamida olib boriladi.

Quduqlar barcha foydali qatlam qalinligi bo'yicha, yoki ishlatilayotgan kondagi gorizontni qidirishda texnik-iqtisodiy asosnomaga (TIA) qarab qazib o'tiladi. Kon gorizontini qazib o'tishdan oldin kaolinlarning tarqalish chuqurligini aniqlash maqsadida zarur miqdordagi quduqlar burg'ilanishi kerak.

Qidirishga oid tog' inshootlari burg'ilash ma'lumotlarni nazorat qilish, konning yuza yaqin qismini o'rganish, hajm massasini belgilash, texnologik namunalarni olish uchun o'tkaziladi. Tog' inshootlarining qazishni zarurligi, har bir muayyan hol uchun, ularning turi, ushbu ishlarning maqsadi va ular hajmining burg'ilash hajmiga nisbatini aniqlash, konning geologik tuzilishining o'ziga xos xususiyatlariga qarab belgilanadi.

Tog' inshootlarini qazib o'tish zarurati, ularning turlari, maqsadi va ushbu ishlar hajmi bilan burg'ilash hajmlari nisbati konning geologik tuzilishi xususiyatlaridan kelib chiqib, har bir konkret hol uchun aniqlanadi. Tayanch to'r quduqlari dresvaning butun qalinligi bo'yicha kam nuragan tub ona jinslarni 1-2 metrga chuqurlashtirilgan holda burg'ilanadi.

18. Qidiruv inshootlarining barcha turlari, ularning nisbati, joylashishi va, ularning o'rtasidagi masofasi konning geologik tuzilishi murakkabligi, xususan joylashish sharoitlari, morfologiyasi foydali qazilma jismlarining o'lchamlarini va joylashish tavsifi hamda o'zlashtirishning ko'zlangan usulini inobatga olgan holda belgilanadi.

Har bir kon uchun mavjud geologik qidiruv va qazib olish ishlariga doir materiallarni puxta tahlil qilish asosida shu yoki shu kabi konlarda (yotish sharoitlari ma'lumotlari, shakli va foydali qazilma jinslari o'lchamlari, ularning ichki tuzilishi, foydali qazilma qalinligi sifati o'zgaruvchanligining taxmin qilinayotgan darajasi o'xshash) qidirishning eng oqilona to'r zichliklarini topish zarur.

Kunduzgi yuzaning va foydali qatlam shiftining murakkab relyefida, ularning joylashuvi, qadimgi yuvilmalarning konturlanishi hamda ochilmalarning qalinligi va tarkibini aniqlash uchun qo'shimcha maydonlar qazib o'tiladi.

Kaolin konlarni qidirishda B va C₁ toifa zaxiralar uchun qo'llanilgan va C₂ toifa zaxiralari uchun tavsiya qilingan qidirish inshootlari turlarining zichligi to'g'risida ma'lumotlar

Konlarning guruhi	Konlarning turlari	Inshootlarning oraliq masofasi (m), zaxiralar toifalari uchun		
		B	C ₁	C ₂
1-guruh	Foydali qazilmaning tuzilishi, qalinligi va sifati bo'yicha bir xil saqlangan yirik qatlam, qatlam-linzasimon konlar.	150-200	300-400	600-800
	Foydali qazilmaning tuzilishi, qalinligi va sifati bo'yicha birdek saqlangan yoki biroz yotishlar buzilgan o'rtacha qatlam, qatlam-linzasimon konlar	100-200	200-300	400-600
2-guruh	Foydali qazilmaning tuzilishi, qalinligi va sifati bo'yicha birdek bo'lmagan yirik qatlam va linzasimon konlar.	50-100	100-200	200-400
	Foydali qazilmaning tuzilishi, qalinligi va sifati bo'yicha birdek bo'lmagan o'rta qatlam va linzasimon konlar.	25-50	50-100	100-200

19. Texnik-iqtisodiy asosnomada qidirish ishlari birinchi navbatda ishlab chiqarishga mo'ljallangan kon uchastkalari va gorizontlarida batafsil qidirilishi kerak. Konning ana shunday uchastkalari va gorizontlaridagi 1- va 2-guruhlarga taalluqli zaxiralar ko'proq B+C₁ toifalari bo'yicha qidirilishi lozim.

Birinchi navbatda o'zlashtirilishi lozim bo'lgan uchastkalar, geologik tuzilishining o'ziga xos xususiyatlari, foydali qazilma sifati va konning geologik sharoitlariga ko'ra, butun kongra xarakterli bo'lmasa, ushbu talablarga mos uchastkalar batafsil o'rganiladi. Batafsil o'rganilgan uchastkalar bo'yicha olingan ma'lumot konning boshqa qismidagi zaxiralarni va umuman konni o'zlashtirishni hisoblab chiqishda qabul qilingan parametrlarni hisoblab chiqishning to'g'riligining baholashda qo'llaniladi.

Dunyodagi ayrim mamlakatlarda kaolin jinslari konlarida B va C₁ toifasida zaxiralarni aniqlashda qo'llaniladigan to'rlar zichligi jadvalda keltirilgan, shuningdek C₂ toifasi bo'yicha zaxiralarni, geologiya-qidiruv ishlarini loyihalashtirishda va zaxiralarni hisoblab chiqishda foydalanish mumkin, ammo ular universal emas.

20. Qo'llaniladigan burg'ilash texnologiyasi kernning yuqori chiqishini ta'minlashi zarur. Qabul qilingan burg'ilash texnologiyasi foydali qazilmani kesib o'tishda undan kaolin va qamrovchi jismlar, ularning qalinligi, ichki tuzilishi va materialning namunalash uchun ishonchliligini ta'minlaydigan kamida 90% kern

olish imkonini berishi kerak. Agar foydali qatlam bir qancha turlardagi va sifatdagi jinslardan tashkil topgan bo'lsa, kernning chiqishini har bir tur uchun alohida belgilash, istalgan yemirilish yoki yemirilmaslik mavjudligini o'rnatish, uning ko'lamini hamda burg'ilash natijalarining to'g'riligiga ta'sirini aniqlash lozim

Kern chiqishini aniqlash va uning ishonchlilik darajasini doimiy kuzatib turish lozim. Kernning kam chiqishida uning chiqishini oshiruvchi choralar (qisqartirilgan reyslar, burg'ilash rejimini almashtirish va b.) qo'llanilishi zarur.

21. Kaolin konlarini izlash va qidirishda aniq geologik-geofizik sharoitlarni hisobga olgan holda ulardan foydali qazilma jismlarining tarqalish maydonlarini chegaralash, ularning qalinligini, joylashish sharoitlarini, shuningdek uyumlar ustki qismining holatini va ochilma jinslarning qalinligini aniqlash va foydalanishga geofizik tadqiqotlarning yer usti va quduqqa oid usullarning oqilona majmuasini qo'llash lozim. Geofizik ma'lumotlarning ishonchliligi quduqlar yoki kon inshootlari yordamida tasdiqlangan bo'lishi lozim.

22. Konda mavjud barcha qidiruv va ekspluatatsion inshootlar, foydali qazilma tanalarining yer ustiga chiqqan qismlari Geologiya va mineral resurslar davlat qo'mitasi tomonidan tasdiqlangan "Tabiiy ochilmalar va tog' inshootlarini dalada geologik hujjatlashtirish bo'yicha uslubiy tavsiyalar" va "Burg'i quduqlarini geologik hujjatlashtirish bo'yicha uslubiy tavsiyalar"da berilgan namunaviy shakllar asosida hujjatlashtiriladi.

Tog' inshootlaridagi foydali qatlam intervallarini hujjatlashtirilishida jinslarning litologik turlari, rangi, fizik holati, birlamchi kaolinlar uchun esa, imkoniyatiga qarab, tub ona jinslarini petrografik turdoshini o'rnatgan holda tekstura va strukturalarini aniqlashga va ularni tavsiflashga alohida e'tibor berish zarur.

Bunda ayniqsa ulardan foydalanish sohasi uchun xomashyo sifatida kaolinlarni baholashga ta'sir ko'rsatadigan belgilar batafsil tavsiflanadi. Hujjatlashtirishda foydali qatlamdagi sanoat talabiga javob bermaydigan jinslarning qatlamlarini ajratish kerak.

Dala ishlariga oid geologik hujjatlar jinslarni laboratoriyada o'rganishga oid kimyoviy, mineralogik-petrografik, elektron-mikroskopik, rentgen, termik va boshqa usullarining natijalari bo'yicha nazorat qilinadi va aniqlanadi. Zararli aralashmalarining (temir, titan va boshqalar) mineral shakllari, ularning kaolinit va boshqa minerallar bilan o'zaro munosabati, kaolinit zarralarining shakli va o'lchami, ularning kristallanganlik darajasi yanada batafsil o'rganiladi.

Ishlab turgan ochiq konlar hujjatlashtirish uchun mumkin bo'lgan butun ish ko'lamini bo'ylab hujjatlashtirilishi va sinalishi kerak. Hujjatlashtirish natijalarini, ularning negizida konni loyihalashtirish ishlari amalga oshirilgan geologiya-qidiruv ishlari ma'lumotlari bilan taqqoslanadi.

Quduqlar va qazilma ishlariga oid birlamchi hujjatning to'liqligi va sifati, uning geologik uziga xos xususiyatlariga muvofiqligi, xomaki dublikatlar, qazilma inshootlari va kern tavsifining to'g'riligi (ularni asl nusxasi bilan solishtirish orqali)

hamda geologiyaga oid yig'ma materiallarning birlamchi hujjatga mos kelishi, materiallarning keng ko'lamdagi hajmida vakolatli komissiyalar tomonidan belgilangan tartibda muntazam ravishda nazorat qilinishi zarur. Tekshiruvlar natijalari dalolatnoma bilan rasmiylashtiriladi.

23. Konda mavjud barcha qidirish va ekspluatatsiya inshootlari, foydali qazilmalarning yer ustiga chiqib qolgan qismlari mavjud qo'llamalar asosida namunalanishi lozim.

Namunalar maqsadli foydalanishga qarab kimyoviy tarkibni, mineralogik-petrografik tadqiqotlarni, fizik-mexanik sinovlarni, texnologik tadqiqotlarni, sinovlarning yarim sanoat va maxsus turlarini aniqlash uchun tanlab olinadi.

23.1. Namunalar qatlamlar bo'yicha kaolinlarning turli xillariga ko'ra, olinadi. Kaolinlarning bir xildagi litologik turlari ancha qalin bo'lgan hollarda esa seksiyalardan (bo'lmalardan) olinadi.

Odatda birlamchi kaolinlar uchun xom kaolinni selektiv usulda qazib chiqarishni tashkil qilishning maqsadga muvofiqligi aniqlanganda seksiyalarning uzunligi 1-3 m, ikkilamchi kaolinlar uchun 0,5-1 m bo'lishi kerak. Yalpi qazib olishda seksiyalarning uzunligi qazilgan joy balandligining yarmiga teng bo'lishi mumkin.

23.2. Quduqlarda kern chiqishi turlicha bo'lgan interval alohida sinaladi. Namunalar kernni kirlantiruvchi "ko'ylak"dan yaxshilab tozalanganda keyin tanlab olinadi.

Selektiv usulda qazib olish imkonsiz bo'lgan va sanoat talabiga javob bermaydigan jins qatlamlari namunalarga qo'shiladi.

23.3. Tog' inshootlaridan namunalar foydali qatlamning ochilgan butun qalinligi bo'ylab jo'yak usulda tanlab olinadi. Jo'yaklarning kesimi odatda 5×10 sm deb qabul qilinadi.

24. Kaolinlardan olingan oddiy namunalarga ishlov berish tabiiy dona tarkibi saqlanib qolgan va bo'yoq moddalarni aralashtirish imkoni bo'lmagan hollarda ularni quritish va tarkibiy qismlarga ajratishdan iborat bo'ladi.

Faqat kimyoviy tahlillar uchun tanlab olingan namunalar maydalanadi. Ularning ishlanishi va qisqartirilishi bir kon uchun ishlab chiqilgan sxema bo'yicha amalga oshiriladi. Qabul qilingan sxemaning to'g'riligi va K ko'effitsiyentining kattaligi shu kabi konlar yoki tadqiqot ishlari bo'yicha tekshirilgan ma'lumotlar bilan tasdiqlanishi kerak. Odatda kaolin konlari uchun K ko'effitsiyenti 0,05-0,1 atrofida bo'ladi.

25. Tanlab olingan namunalar bo'yicha kaolinning kimyoviy, mineral va donadorlik tarkibi o'rganiladi, keramik sinovlar o'tkaziladi. Kaolinni u boyitilgan holida foydalaniladigan sohalar uchun (asosan qog'oz sanoatida va nafis sopol buyumlari ishlab chiqarishda foydalanishga) yaroqliligini aniqlash maqsadida ushbu tadqiqotlar tozalangan kaolingga oid o'tkaziladi. U 0056- yoki 0063-son g'alvirlar yordamida namunalarning materialidan ajratib olinadi. Bunda uning chiqishi

aniqlanadi. Kaolinni o'tga chidamli va qurilishda ishlatiladigan sopol ishlab chiqarish uchun yaroqliligini aniqlash maqsadida tadqiqotlar tabiiy kaolinda (xom kaolinda) olib boriladi.

Kaolinning tarkibi va xossalari undan foydalanish mo'ljallanayotgan soha uchun yaroqliligini emas, balki ham tabiiy, ham boyitilayotgan holda boshqa maqsadlar uchun qo'llash mumkinligini aniqlash uchun ham uyg'unlashtirilgan tarzda o'rganilishi kerak.

Shuningdek kaolinnarning namunalar materialidan tozalangan kaolin ajratib olingandan keyin qolgan qumli qismi (elangan qum)ning tarkibi va xossalarini, uning shisha, quyish va qurilishda ishlatiladigan qum sifatida yaroqliligini (bevosita yoki qo'shimcha ravishda qayta ishlangandan keyin) aniqlash hamda kvarsli yoki dalashpatli konsentrat olish uchun va boshqa maqsadlar uchun o'rganiladi.

Kaolinning kimyoviy tarkibi davlat standartlari yoki tog'-kon sanoati va geologiya vazirligining tahliliy usullar bo'yicha ilmiy kengashi tomonidan tasdiqlangan namunalarni kimyoviy, spektral va boshqa usullar bilan tahlil qilish asosida aniqlanadi. Ularning mineral tarkibini mineralogik-petrografik, fizik, kimyoviy va analiz olishning boshqa turlarini qo'llagan holda o'rganish lozim. Kaolin-xomashyoning donadorlik tarkibi asosan kaolinni boyitish mo'ljallanmagan konlarda aniqlanadi. Boshqa konlarda kaolin va qumli fraksiyalar bilan bog'liq donadorlik tarkibi alohida-alohida belgilanadi.

Kaolinnarning keramik xossalari, ularning o'tga chidamli va barcha turdagi sopol buyumlari ishlab chiqarishga oid yaroqliligini aniqlash uchun o'rganiladi.

25.1. Kaolinnarning boyitilishi ko'zda tutilgan konlarda barcha oddiy namunalar olingan, tozalangan kaolindagi Al_2O_3 , Fe_2O_3 , TiO_2 miqdori, qizdirishda (p.p.p.) oqlikning yuqolishi va dispers tarkibi aniqlanadi. Standartlar va texnik shartlarga ko'ra, me'yori belgilangan kaolin sifatining boshqa ko'rsatkichlar (SiO_2 , Fe_2O_3 , SO_3 , Na_2O , MgO , K_2O , Na_2O miqdori, quritilgan kaolinning o'tga chidamliligi va bukilishga chidamliligi) guruhlarga bo'lib (birlashtirilgan) olingan namunalardagi tozalangan kaolinda aniqlanadi.

Guruhlangan namunalarning tarkibi bir-biriga yaqin oddiy namunalarning (odatda, uchta-beshta) nusxalaridan tashkil topadi. Guruhlanadigan namunaning tavsiflanadigan oralig'i deganda uzunligi, qaziladigan joyning balandligiga yaqin yoki uning yarmiga teng bo'lgan masofa tushuniladi. Namunalarning nusxalarini o'lchash massasi tegishli seksiyali (oddiy) namunalarning uzunligiga mutanosib ravishda olinadi.

Namunalar olingan kaolindagi CaO va SO_3 miqdori standartlar va texnik sharoitlarga ko'ra, yul qo'yilishi mumkin bo'lgan chegaradan oshib ketadigan hollarda, zikr etilgan qo'shimchalar miqdori ko'p bo'lgan namunalarning, kesimning muayyan qismiga bog'liqligini aniqlash zarur (odatda bu hol infiltratsion o'zgarishlar zonasida kuzatiladi). Sanoat talablariga javob beradigan va javob bermaydigan kaolinlar o'rtasidagi chegarani aniqlash maqsadida, kesimning

(zonaning) shu qismini tavsiflaydigan oddiy namunalar CaO va SO_3 bo'yicha tahlil qilinadi.

Kaolin tarkibida standartlar (texnik sharoitlar) bilan kamroq limitlanadigan ishqorlar (Na_2O va K_2O) mavjud bo'lganda, ular bundan keyin faqat guruhlanadigan namunalarda aniqlanishi mumkin. Guruhlanadigan namunalarning ayrim guruhlari bo'yicha tozalangan kaolinda ham Cu , Mn va suvda eriydigan tuzlarning pH miqdori belgilanadi, termik va mineralogik tahlillar o'tkaziladi. Bundan tashqari, guruhlanadigan ayrim namunalarda tozalangan kaolin zarralarining o'lchami 50, 20, 10, 5, 2 va 1 mkm ni tashkil qiladigan fraksiyalarga ajratiladi hamda har bir fraksiyaning kimyoviy va mineral tarkibi aniqlanadi.

25.2. Kaolinlarning qumli fraksiyasi tarkibi guruhlangan namunalarning elangan qum materialida o'rganiladi. Olingan barcha namunalarda SiO_2 va Fe_2O miqdorini, shuningdek donadorlik tarkibini aniqlash zarur. Kvars-kaolinli qumlarga oid olingan barcha namunalar va ishqorli kaolinlar zonasidan birlamchi kaolinlarga oid olinadigan namunalar qo'shimcha ravishda K_2O va Na_2O ga tahlil qilinadi. Birlamchi kaolinlarni qidirishda ana shu ikki qo'shimchaning tarkibini, uning joylashishini aniqlash uchun ishqorli kaolinlar zonasining taxmin qilinayotgan chegarasi yaqinida joylashgan ayrim oddiy namunalarning qumli qismida oldindan bilib olish lozim.

Na_2O va K_2O miqdori 2 foizdan oshadigan guruhlangan namunalardagi elangan qumlarni mineralogik tahlil qilish lozim. Tahlil natijalariga ko'ra, (kimyoviy tahlillar ma'lumotlari bilan birga) elangan qumlar tarkibidagi kvars, dala shpati va gidroslyudalar miqdori aniqlanadi. Mineralogik tahlil hajmi kichikroq flotatsion mashinalarda massasi 0,3-0,5 kg bo'lgan birlashgan namunalarning qumli qoldiqlarini flotatsiyalash bilan almashtirilishi mumkin.

Birlamchi kaolinlarning tipik (o'ziga xos) turlarini (hap bir turi uchun 3-4 tadan namuna) tavsiflaydigan guruhlangan namunalarni elangan qumlar bo'yicha shlixga oid tahlil ishlari bajarilishi zarur (ayniqsa kon nurash po'stining titanli sochmalari rivojlangan rayonda joylashgan bo'lsa). Sanoat ahamiyatiga ega bo'lishi mumkin bo'lgan ilmenit, siron, monatsit yoki ksenotim miqdori ko'p ekanligi aniqlangan hollarda umuman uyumlar bo'yicha ana shu minerallarning miqdorini aniqlash uchun yetarlicha guruhlanadigan yoki oddiy namunalarning soniga qarab tahlil qilish lozim.

25.3. Tabiiy holda foydalanish mo'ljallanayotgan kaolin konlarda kaolin-xomashyodan olingan barcha oddiy namunalarda Al_2O_3 , TiO_2 , Fe_2O_3 , (p.p.p) miqdori, o'tga chidamliligi va donadorlik tarkibi aniqlanadi. Uyumni maydon bo'yicha bir me'yorda tavsiflaydigan qazilmalar bo'yicha (odatda umumiy sonining 20-25%) oddiy namunalar CaO , MgO , SO_3 , Na_2O , K_2O borligiga qo'shimcha tahlil qilinadi. Kaolinlarning sifati nisbatan ancha yuqori ekanligi aniqlanganda, bundan keyin ana shu qo'shimchalar miqdorini quruq kaolinning bukilishiga oid pishiqligini belgilash uchun qidirishga oid qazilmalar bo'yicha, odatda taxminan 10 foizni tashkil qiladigan guruhlanadigan (birlashtirilgan) namunalar yordamida aniqlash bilan kifoyalanishi mumkin. Ular zikr etilgan tahlillar, tarkibiga kiruvchi oddiy

namunalar bo'yicha amalga oshirilmagan hollarda, SiO_2 , Al_2O_3 , TiO_2 , Fe_2O_3 , SaO , MgO , Na_2O , K_2O (yoki $\text{Na}_2\text{O}+\text{K}_2\text{O}$), SO_3 va p.p.p.ga tahlil qilinadi.

25.4. Kaolinlarni yalpi baholash uchun maydondagi uyumlarni bir me'yorda tavsiflaydigan tog' inshootlarining 15-20 foizidan tanlab olinadigan oddiy yoki guruhlanadigan namunalarning materialini qo'shimcha o'rganish zarur.

Agap kaolinlarni boyitish mo'ljallanayotgan bo'lsa, u holda 25.3 band talablariga muvofiq guruhlanadigan namunalarda xom kaolin qo'shimcha ravishda o'rganiladi. Tabiiy holida foydalanish ko'zda tutilgan kaolinlar oddiy namunalar bo'yicha tozalangan kaolinga oid 25.1. bandiga muvofiq qo'shimcha tatbiq qilinadi.

26. Tahliliy ishlar (kimyoviy tarkibini, oqligini, kaolin chiqishini belgilash) sifatini tasdiqlangan uslubiy ko'rsatmalarga muvofiq muntazam ravishda tekshirib borish zarur.

Namunalar tahlillarining (ichki, tashqi, arbitraj) geologik nazorat ishlari geologlar tomonidan, laboratoriyaga oid nazoratdan qat'iy nazar, amalga oshiriladi.

26.1. Ichki nazorat tasodifiy nuqsonlar ko'lamini belgilash uchun asosiy tahlillarni bajargan xuddi shunday laboratoriyada shifrovka qilingan tahliliy probalarning nusxalarini tahlil etish orqali amalga oshiriladi.

Asosiy va nazorat laboratoriyada olingan natijalar o'rtasidagi doimiy tafovutlar ko'lamini baholash uchun tashqi nazorat o'rnatiladi. Ichki nazoratdan o'tgan namunalarning dublikatlari tashqi nazoratga yuboriladi.

Tashqi va ichki nazorat uchun yuboriladigan namunalar foydali qazilmalarni barcha turlarini va tarkibiy turkumini tavsiflashi zarur.

26.2. 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. Sinflarni ajratishda zaxiralarni va davlat standartlarini hisoblab chiqish uchun sanoat talablarini hisobga olish zarur. Tahlil qilinayotgan namunalar soni ko'p bo'lgan hollarda (yiliga 2000 ta va undan ko'p) ular umumiy sonining 5 foizi nazorat tarzida tahlil qilishga yuboriladi, namunalar soni kam bo'lganda kaolinlarning har bir turi bo'yicha nazorat qilinayotgan davrda kamida 30 tasi nazorat tarzida tahlil qilinishi kerak. Tahlil qilinayotgan komponentning me'yordan ortiq, yuqori tarkibini ko'rsatgan barcha namunalar majburiy tartibda ichki nazoratga yo'naltiriladi.

26.3. Kaolinlarning har bir turi bo'yicha ichki va tashqi nazorat natijalari nazorat tarzidagi tahlillar soni ishonchli xulosalar olish uchun statistik jihatdan yetarli bo'lgan davrlar (chorak, yarim yil, yil) bo'yicha ishlanadi. Asosiy tahlillar turli laboratoriyalar bilan bajarilgan hollarda natijalar alohida-alohida ishlanadi. Asosiy tahlillar turli laboratoriyalarda bajarilganda, natijalar alohidalangan holda qayta ishlanadi.

26.4. Arbitraj nazorati asosiy va nazorat laboratoriya tahlillari natijalari bilan tashqi nazorat o'rtasida muntazam tafovut borligiga oid ma'lumotlar aniqlanganda,

yoki sanoat (texnologik) turidagi foydali qazilma jinsini ishonchli chegaralashga ta'sir etgan holda tuzatish koeffitsiyenti qo'llash kerak bo'lgan sharoitda o'tkaziladi. Bu nazorat tog'-kon sanoati va geologiya vazirligi tomonidan tasdiqlangan laboratoriyada bajariladi. Tashqi nazorat natijalariga ega oddiy namunalarning dublikatlari (ayrim hollarda tahliliy namunalarning qoldiqlari) arbitraj nazoratiga yuboriladi.

Doimiy tafovut borligi aniqlangan kaolinning har bir turi bo'yicha 30-40 ta namuna nazorat qilinadi.

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.

27. Kaolinlarning donadorlik tarkibi GOST 19286-77 "Boyitilgan kaolin. Granulometrik tarkibni aniqlash usuli"ga muvofiq aniqlanadi. Aniqlashning sifatlarni muntazam ravishda nazorat qilib borish zarur. G'alvir o'lchamini noto'g'ri belgilash va to'liq bo'lmaslik hisobiga xomashyo fraksiyalariga bo'lishda xatolarga yul qo'yishning oldini olish uchun shifrlangan namunalarning bir qanchasini (barcha namunalarning 5-10 foizini) o'sha laboratoriyada nazorat tarzida bo'lishi maqsadga muvofiqdir. Buning uchun birlamchi elangan materialni qaytadan aralashtirish, yig'ish va uni yangitdan elash zarur. Donadorlik tarkibini nazorat maqsadida aniqlashda GOST 19286-77 standartiga amal qilish kerak. Olingan ma'lumotlar o'rtasigacha tafovut o'lchab olinganlarning +1 foizidan oshmasligi shart. Agar undan oshsa analiz natijasi buzilgan deb topiladi.

28. Barcha turdagi keramika buyumlari yoki o'tga chidamli mahsulotlar ishlab chiqarish uchun foydalanish mo'ljallanayotgan kaolin konlarda oddiy namunalar, ularning keramika xomashyosi sifatida yaroqliligini baholash uchun keramikaga oid qisqartirilgan holda sinab ko'riladi. O'tga chidamli sanoatda foydalaniladigan kaolinlarning o'tga chidamliligi, suvni singdirish va suvni to'liq saqlab turish va kirishish hamda nazorat tarzidagi haroratda qizdirilgan namunalarning zichlik darajasi, keramika buyumlari ishlab chiqarish uchun dispersligi, egiluvchanligi, havo quruq holatdagi mexanik pishiqligi va qizish harorati aniqlanadi.

To'liq keramik sinov ishlariga har bir litologik tur bo'yicha qidirish maydonidagi bir tekis joylashgan inshootlarning eng kamida uchtasidan olingan namunalar jalb qilinadi. Bunda to'liq suv saqlash miqdori, quritishga moyillik koeffitsiyenti, kirishishi aniqlanishi kerak, o'tga chidamli xomashyo uchun namunali keramik massalar tayyorlanadi, qizish hapopati belgilanadi, plastik yoki quruq usulda tayyorlangan namunalar turli haroratlarda qizdiriladi. Qizdirilgan namunalarda suvni shimish, to'liq kirishish, siqilish va egilishga vaqtinchalik qarshilik ko'rsatish, plastiklik va bog'liqlik darajasi belgilanadi. Alohida holatlarda plastiklik soni ham aniqlanadi. Keramik sinov ishlari xomashyoning tashqi

ko‘rinishini ta’riflash va, ularning ehtimol tutilgan marka va sortlarini aniqlash bilan olib boriladi.

29. Keramik sinovlar sifati bitta namunadan olingan turli namunalarni sinash natijalarini taqqoslash, shuningdek ba’zi fizik-mexanik xossalarini alohida ko‘rsatkichlarini tahlil qilish va o‘zaro bog‘lash orqali nazorat qilinadi. Sinov natijalarida katta tafovutlar borligi va ko‘rsatkichlar bir-biriga bog‘lanmagan hollarda o‘sha nuqtadan olingan boshqa namunalarni sinovdan o‘tkazish zarur.

30. Kaolinlarning kimyoviy, mineral, donadorlik tarkibini, shuningdek keramik sinovlarini o‘rganish natijalariga ko‘ra, ularning tabiiy turlari ajratiladi hamda sanoat (texnologik) turlari va navlari oldindan belgilanadi. Kaolinlarni texnologik o‘rganish natijalariga ko‘ra, ularning sanoat turlar, navlari va markalari uzil-kesil ajratiladi.

31. Kaolin jinslariga 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 xom ashyolarni radiatsion gigiyenik baholash bo‘yicha uslubiy ko‘rsatma”ga muvofiq, radionuklidlar miqdori bo‘yicha turkumlash ishlari o‘tkaziladi.

32. Kaolinlarni foydalanish mo‘ljallanmagan sohalar uchun yaroqliligini tasdiqlash hamda xomashyodan yalpi foydalanishni ta’minlaydigan qayta ishlashning maqsadga muvofiq sxemasini tanlash uchun ulardan texnologik tadqiq qilinadi.

32.1. Kaolinlarning texnologik xossalari, odatda laboratoriya va yarim sanoat sharoitida o‘rganiladi. Kaolinni sanoatda qayta ishlash ko‘nikmalari mavjud bo‘lmagan taqdirda, laboratoriya tadqiqotlar natijalari bilan tasdiqlangan o‘xshash hollardan foydalanishga yo‘l qo‘yiladi.

Kaolinlarning sanoat sharoitida qayta ishlash tajribasi bo‘lmagan yangi turlari hamda yangi soha uchun foydalanish mo‘ljallanayotgan kaolinlar uchun texnologik tadqiqotlar geologik-qidiruv tashkiloti bilan birga texnologik tadqiqotlar o‘tkazadigan tashkilot tomonidan ishlab chiqilgan maxsus dastur bo‘yicha olib boriladi, ayrim murakkab hollarda esa buyurtmachi bilan kelishiladi.

32.2. Texnologik namunalar keng ko‘lamda olinishi, ya’ni barcha kaolinlarni birga qayta ishlash ko‘zda tutilayotgan hollarda kimyoviy va donadorlik tarkibi va boshqa xossalari bo‘yicha ushbu sanoat (texnologik) turi yoki butun kondagi kaolinlarni o‘rtacha tarkibiga muvofiq kelishi kerak.

Namunalarni tanlashda kaolinlarni yo‘nalishi va chuqurligi bo‘ylab o‘zgarishni hisobga olish kerakki bunda o‘zgarishni hisobga olib tarqalgan barcha maydonda kaolinlar texnologik xossalarini to‘liq tavsiflashni ta’minlanadi. Zarur hollarda ana shu maqsadda geologik-texnologik xaritalash ishlari amalga oshiriladi.

32.3. Laboratoriya sharoitida texnologik sinovlar mustaqil ahamiyatga ega bo'lgan va sanoat (texnologik) turlarining o'rtacha tarkibiga muvofiq keladigan tabiiy xillaridan ajratib olingan namunalarda olib boriladi. O'rganishlar xomashyoni kompleks baholashni ta'minlash kerak. Kaolindan boyitilgan holda foydalanish ko'zda tutilgan bo'lsa, u holda boyitish chiqindilari shisha, quyishda va qurilishda ishlatiladigan qum (bevosita yoki qo'shimcha ravishda qayta ishlangandan so'ng) sifatida qo'llash, shuningdek ulardan kvarsli va dalashpatli konsentratlar, ayrim hollarda esa boshqa mahsulotlar olish imkoniyatini aniqlash zarur.

32.4. Laboratoriyada o'tkazilgan texnologik tadqiqotlar natijasida kaolinlarning barcha ajratilgan sanoat (texnologik) turlarini boyitish (agar shunday hqilish ko'zda tutilgan bo'lsa) va qayta ishlashning asosiy texnologik sxemalari o'rnatilishi hamda asosiy texnologik parametrlari aniqlanadi. Kaolinni boyitish chiqindilari, shuningdek ulardan olinadigan kvarsli va dalashpatli konsentratlar davlat (tarmoq) standartlari va texnik shartlar talablariga muvofiq baholanishi lozim. Ulardan foydalanish mumkin bo'lgan sohalar va qayta ishlashning (agar tabiiy holida ulardan foydalanish mumkin bo'lmasa) texnologik parametrlari aniqlanadi.

32.5. Laboratoriya tadqiqotlarining natijalari qoidaga ko'ra, yarim sanoat sharoitlarida tekshiriladi. Kaolinlarni boyitishning maqbul texnologik sxemasi va tayyor buyumlar ishlab chiqarish, shuningdek olinayotgan mahsulotlar sifatining amaldagi standartlar va texnik shartlar talablariga muvofiqligi tekshiriladi va aniqlanadi.

32.6. Tadqiqotlar natijasida kaolinlarning texnik xossalari sanoat ahamiyatiga ega bo'lgan birga uchraydigan qo'shimchalar (kvars, dala shpati va boshqa minerallar)ni yalpi qazib chiqargan holda ularni qayta ishlashning texnologik sxemalarini loyihalashtirish uchun yetarli bo'lgan boshlang'ich ma'lumotlar olishni ta'minlaydigan darajada batafsil o'rganilishi kerak.

33. Kondagi mavjud konlarning har bir turi uchun, ularning hajm massasini belgilash zarur. Kaolinlarning hajm massasi ko'proq muhofaza ustunlarini qazib olish, shuningdek laboratoriya usuli orqali aniqlanadi. Muhofaza ustunlarining o'lchami foydali qatlamning tuzilishiga bog'liq bo'lib, odatda 1-3 m³ ni tashkil qiladi.

Hajm massasi bilan birga xuddi o'sha materialga oid kaolinlarning namligi belgilanadi. Kaolinlarning namligini, ularning xilma-xil turlarigina emas, balki konning ayrim qismlari va gorizontlari uchun ham aniqlash zarur. Hajm massasi va namligi o'rganiladigan namunalar mineralogik, granulometrik va kimyoviy tavsiflanishi kerak.

34. Hidrogeologik tadqiqotlar yordamida konni suv bilan bostirishda ishtirok etishi mumkin bo'lgan asosiy suvli gorizontlar o'rganilgan, suv bostirilgan uchastkalar va zonalar aniqlangan bo'lishi lozim. Har bir suvli gorizont bo'yicha uning qalinligi, litologik tarkibi, kollektorlar turi, oziqlanish sharoitlari, boshqa suvli gorizontlar bilan va yer usti suvlari bilan aloqalari, yer osti suvlari sathi va boshqa ko'rsatkichlari o'rganilib chiqiladi. Konga suv bostirishda qatnashuvchi suvlarning kimyoviy tarkibi va bakteriologik holati, ularning betonga, metallar va polimerlarga

nisbatan faolligi, tarkibida foydali qo'shimchalar va zararli aralashmalarning mavjudligi o'rganilgan; ushbu 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.

35. Muhandislik-geologik tadqiqotlarda kaolin jinslarni tabiiy suv bilan to'yinishi holatidagi bardoshlilikini tasniflashni belgilovchi ularni o'rab turuvchi va qoplovchi yotqiziqlarni fizik-mexanik xossalari, jinslarning litologik va mineralogik tarkibi, ularning darzlilik, qatlamliligi va slaneslilik, shuningdek konni ochish ishlarini qiyinlashtirish mumkin bo'lgan, sel, ko'chkilar va boshqa fizik-geologik hodisalar o'rganilishi lozim. Ishlab turgan ochiq konlarda surilmalar, ko'chkilar, kaolinlar suyuqlashgan uchastkalar mavjud bo'lganda, ularning rivojlanish imkonini beruvchi sabablarni aniqlash va ularni bartaraf etishga doir choralarni ishlab chiqish zarur.

Karyer chegaralaridagi jinslarning mustahkamligini aniqlab beradigan fizik-mexanik xususiyatlari va jinslar tarkibining inson salomatligiga ta'sir sinchkovlik bilan o'rganilishi zarur. Bu tadqiqotlarning hajmi va uslubiyoti konning geologik va tog' geologik xususiyatlari bilan aniqlanadi.

Agar rayonda xuddi shunday gidrogeologik va muhandislik sharoitlari o'xshash bo'lgan boshqa ishlatilayotgan konlar mavjud bo'lsa, chamlanayotgan maydonni tavsiflash uchun shu konning suvga to'yinish darajasi bilan kon inshootlarining muhandislik geologiyasi sharoitlari, hamda konni suvsizlantirishga qaratilgan chora-tadbirlar qo'llanilish mumkin.

36. Gidrogeologik, muhandislik-geologik, kon-geologik va boshqa tabiiy sharoitlari konni ishlatish loyihasini tuzish uchun zarur bo'lgan dastlabki ma'lumotlarni olishni ta'minlaydigan darajada batafsil o'rganilishi kerak. Shuningdek kaolin uchastkalarining yorilishi va qayta ho'llangan qatlamlar bo'ylab sirg'alish tavsifini, cho'kindilar, surilmalar va hokazolar hosil bo'lishini o'rganish va shu hodisalarga qarshi kurashishi bo'yicha tavsiyalar beriladi.

37. Foydali qazilmani qazib chiqarish va mineral xomashyoni qayta ishlash bo'yicha bo'lg'usi korxonaning ehtiyojini ta'minlaydigan xo'jalik-ichimlik va texnik suv bilan ta'minlashning mumkin bo'lgan manbalari baholanishi kerak.

38. Foydali qazilma uyumlari bo'lmagan maydonlar ishlab chiqarish va uy-joy fuqarolik maqsadidagi obyektlar, chiqit jinslarning uyumlari joylanganligi uchun ko'rsatilgan bo'lishi, yer bag'rini muhofaza qilish, atrof-muhitning kirlanishini bartaraf etish va yerlarni rekultivatsiya qilishga doir chora-tadbirlarni ishlab chiqish bo'yicha tavsiyalar berilgan bo'lishi lozim. Tuproqni qayta tiklash bilan bog'liq bo'lgan masalalarni hal qilish uchun tuproq-o'simlik qatlamining qalinligini aniqlash, agrokimyoviy tadqiqotlar, ochilma jinslarining zaharliligi va ularda o'simlik qoplami hosil bo'lishi mumkinligiga doir ma'lumotlar keltiriladi.

Ishlatilayotgan konlarda bo'sh jinslarning uyumlari va ishlab chiqarish chiqindilari mavjud bo'lsa, ularning zaxiralari, sifati va ishlatilishi mumkin bo'lgan sohani aniqlash zarur.

Yangi kon rayonlarida mahalliy qurilish materiallarini mavjudligi to'g'risidagi ma'lumotlarni umumlashtirish kerak.

39. Qamrovchi va qoplab yotuvchi jinslarda mustaqil uyumlar hosil qiladigan foydali qazilmalar, ularning sanoatga oid ahamiyatini va foydalanish mumkin bo'lgan sohani aniqlash imkoni beradigan darajada o'rganilishi lozim. Ularni baholashda 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 amal qilish zarur.

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.

Kaolinlarning ekspluatatsion zaxiralari "Qattiq foydali qazilmalar zaxiralari va bashoratli resurslar tasnifi"ning (26.09.2022-yildagi DZK 1185-son bayonnomasiga 4-son ilova) I va V bo'limlaridagi talablarga muvofiq A₂ va A₁ toifalari bo'yicha hisoblab chiqariladi va malakalanadi.

Ekspluatatsion zaxiralar CRIRSCO tizimidagi zaxiralarga mos keladi.

Kaolinning zaxiralari "Qattiq foydali qazilmalar zaxiralari va bashoratli resurslar tasnifi"ning (26.09.2022-yildagi DZK 1185-son bayonnomasiga 4-son ilova) I, II va III bo'limlaridagi talablarga muvofiq hisoblab chiqariladi va malakalanadi.

41. Sanoat (texnologik) turlar va navlarni geometrizatsiyalash va konturlash imkoni bo'lmaganida, ularning hisoblash blokidagi miqdori va sifati statistik aniqlanadi.

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

42.1. B toifadagi zaxiralar 1 va 2-guruhlarga mansub konlarda, qidiruv yoki o'zlashtirishga oid tog' inshootlari chegarasi konturlarida hisoblanadi.

Kaolinlarning ajratilgan sanoat (texnologik) turlari, navlari va markalarining, sanoat talabiga javob bermaydigan ichki qismlarining makonga oid holati konning (uchastkalarining) joylashishi va tuzilishi sharoitlari to'g'risidagi tasavvurga jiddiy ta'sir ko'rsatmaydigan chegaralashning turli variantlarini qo'llash imkonini

beradigan darajada o'rganilishi kerak.

Kaolinlarning ajratilgan sanoat (texnologik) turlari doirasidagi turli marka va navlariga oid zaxiralari statistik jihatdan aniqlanishi mumkin.

42.2. C_1 toifadagi zaxiralar chamalash inshootlari doirasidagi geologik asoslangan ekstrapolyatsiya zonasini qo'shish bilan birga hisoblanadi, bu zonaning eni esa yo'nalish va yotishi bo'yicha C_1 toifasi uchun qabul qilingan tog' inshootlari orasidagi masofaning yarmiga teng bo'ladi. Kaolinlarning sanoat (texnologik) turlari va, ularning nisbati aniqlanishi kerak. Turli navlar va markalarga oid kaolinlarning chiqishi statistik jihatdan belgilanadi.

42.3. C_2 toifadagi zaxiralar qidirish inshootlari chegarasida geologik asoslangan ekstrapolyatsiya yoki yuqoriroq toifa zaxiralari chegarasidan ekstrapolyatsiya qilish zonasini qo'shgan holda hisoblab chiqiladi. Ekstrapolyatsiya zonasining kengligi ma'dan tanasi yo'nalishi va yotishi bo'yicha C_1 toifasi uchun qabul qilingan qidirish inshootlari orasidagi masofa olinadi. Jinslarning sanoat (texnologik) turlarini taqsimlash, ularning nisbatlari, magmatik jinslarning sifat ko'rsatkichlari tavsifi to'g'risidagi tasavvur konning ancha qidirib chamalangan uchastkalariga o'xshash yoki tabiiy ochilmalardagi qidiruv qirqimlarining ma'lumotlari bo'yicha qabul qilinadi.

43. Har bir holat uchun barcha toifadagi zaxiralarga ekstrapolyatsiya zonasi kengligi ishonchli materiallar bilan isbotlangan bo'lishi kerak. Ekstrapolyatsiyani jinslar qalinligi kamaygan, qatlamlarni yupqalashib, yo'qolib va parchalanib ketgan karbonat jinslar sifati yomonlashgan va ularni qazib olishni tog'-geologik sharoiti yomonlashgan tomoniga qarab qilishga yo'l qo'yilmaydi.

44. Zaxiralar qidirish bosqichida aniqlangan konturlarda ajratilgan sanoat (texnologik) turlari, navlari va markalari bo'yicha alohida-alohida hisoblanadi. Agar konturlarni aniqlashni iloji bo'lmaganda, ular statistik usulda aniqlanadi.

Yer osti suvlari sathidan yuqoriroqda va pastroqda joylashgan zaxiralar alohida-alohida hisoblanadi. 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.

45. Balansdan tashqari zaxiralar, agar texnik-iqtisodiy hisoblar bilan, keyinroq qazib olish uchun ularni yer ostida saqlanishi yoki boshqa foydali qazilmalar bilan birga ajratib olinishi, kelajakda foydalanishga saqlab qo'yilishi isbotlangan bo'lsa, ular hisoblab chiqiladi va qayd etiladi. Balansdan tashqari zaxiralarni hisoblab chiqishda ular balansdan tashqari qaysi maqsadlarga mansubligiga qarab (iqtisodiy, texnologik, gidrogeologik va kon-texnik) bo'linadi.

46. Yirik suv havzalari va suv oqimlari, aholi yashash joylari, qo'riqxonalar, tabiat, tarix va madaniyat yodgorliklari, asosiy inshootlar va qishloq xo'jaligi obyektlarining muhofazasi ustunlarida kaolinlarning zaxiralari balansdagi, balansdan tashqaridagi zaxiralarga kiritiladi yoki doimiy konditsiyalarga muvofiq hisobdan chiqarib tashlanadi.

47. Kaolin konlarida konning geologik asoslangan chegaralarida P_1 toifadagi bashoratli resurslar baholanadi.

48. Zaxiralarni hisoblashda va ularni u yoki bu toifaga tegishliligiga ajratishda, ekstrapolyatsiya zonasining kengligini asoslashda ishlatilayotgan konlarida ishlatish natijasida olingan foydali qazilmaning morfologiyasi, joylashish sharoiti, qalinligi va sifati to'g'risidagi aniq ma'lumotlar hisobga olinishi lozim. Konni chamalash va qazib chiqarish jarayoni ma'lumotlarni zaxiralar, hisoblash ko'rsatkichlari va konning geologik tuzilishining xususiyatlari bo'yicha taqqoslash zarur.

Taqqoslash materiallarida DZK tomonidan tasdiqlangan tashqi chegaralar va o'chirilgan zaxiralar, kengaytirilgan maydonlari: o'chirilgan (jumladan, qazib o'tilgan) va davlat balansida bo'lgan zaxiralar to'g'risidagi (jumladan, DZK tomonidan tasdiqlangan zaxiralarning qoldiqlari to'g'risida) ma'lumotlar, ayrim uyumlar va umuman kon bo'yicha zaxiralar miqdorining o'zgarishiga oid jadvallar keltirilgan bo'lishi kerak. Taqqoslash natijalarini foydali qazilma tanalarining joylashish sharoitlari va ichki tuzilishi to'g'risidagi tasavvurlarning o'zgarishini aks ettiradigan tegishli chizma bilan tasdiqlash lozim.

Taqqoslash natijalarini tahlil qilishda, operatsion ma'lumotlarning ishonchliligini baholash, alohida sanash parametrlarida (zaxiralarni hisoblash sohalari, tana imkoniyatlari, sifatli ko'rsatkichlar, hajmli massalar va boshqalar) o'zgarishlarni o'rnatish, maydonning geologik tuzilishining aniq xususiyatlariga ega zaxiralarni tadqiq qilish va hisoblash bo'yicha qabul qilingan uslubiyotning mosligini va uning hisoblash parametrlarini aniqlashning ishonchliligiga ta'siri darajasini ko'rib chiqish zarur.

DZK tomonidan tasdiqlangan foydali qazilmalar zaxiralari qazib chiqarish paytida tasdiqlanmasa, chamalash va qazib chiqarish ishlarining natijalarini taqqoslash ishlari konni chamalashni olib borgan va uni qazib chiqarayotgan korxona ishtirokida olib boriladi.

Sezilarli tafovutlar aniqlansa, tafovutlarning qiymatidan kelib chiqib, ilgari 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.

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

50. Kaolin jinslarining ekspluatatsion zaxiralari va, ularning A_2 va A_1 toifalar bo'yicha tasnifi "Qattiq foydali qazilmalar zaxiralari va bashoratli resurslar tasnifi"ning (26.09.2022-yildagi DZK 1185-son bayonnomasining 4-son ilovasi) I va V-bo'limlariga muvofiq hisoblab chiqiladi.

51. Kaolin konlaridagi birga uchraydigan foydali qazilmalar zaxiralarini hisoblash “Qattiq foydali qazilmalar konlaridagi yo‘ldosh foydali qazilmalar va yo‘ldosh foydali komponentlarni o‘rganish tartibi bo‘yicha Nizom” (18.08.2018-yildagi DZK 28-son bayonnomasi) bo‘yicha 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. Kaolin jinslar konlarning 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 mavjud;

- foydali qazilmaning moddiy tarkibi va texnologik xossalari qayta ishlashning nazariy texnologik sxemasini tanlash uchun zarur to‘liqlik bilan foydali qazilmani oqilona va mukammal ishlatilishini ta‘minlaydigan darajada baholangan;

- birga keluvchi foydali qazilma va komponentlarning ehtimoliy sanoat ahamiyati aniqlangan;

- gidrogeologik, muhandislik-geologik, tog‘-kon va boshqa tabiiy sharoitlarning, ularning asosiy ko‘rsatkichlarini oldindan tavsiflash imkonini beradigan darajada to‘liq o‘rganilgan;

- 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 aniqlangan;

- foydali qazilmalarning geologik tuzilishi, yotishi va morfologiyasi to‘g‘risidagi ma‘lumotlarning ishonchliligi, ular uchun C_1 toifasidagi zaxiralar hisoblanishi bilan batafsil tasdiqlangan;

- konni qazib olishning atrof-muhitga ta‘siri ko‘rib chiqilgan va baholangan;

- qidiruv konditsiyalarining hisoblangan parametrlari shu kabi kon va geologik sharoitlarda joylashgan zaxiralar bilan o‘xshash ko‘rsatkichlarni hisobga olgan holda kengaytirilgan texnik-iqtisodiy asosnoma asosida o‘rnatilgan;

- konni sanoat miqyosida o‘zlashtirishning hisoblangan texnik-iqtisodiy

ko'rsatkichlari uning istiqbollari va qidiruvga jalb qilish maqsadga muvofiqligini aniqlash imkonini beradi.

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 bo'lgan 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 toifa 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;

– konni o'zlashtirish ko'lami va iqtisodiy rentabelligini ishonchli aniqlash imkonini beruvchi batafsil texnik-iqtisodiy hisob-kitoblar asosida qidiruv konditsiyalarining hisob-kitob parametrlari belgilangan;

– 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.

56. Kaolin konlarini baholash va qidirish davomida foydali qazilmani qayta ishlashning oqil texnologiyasini tanlash uchun belgilangan tartibda sinovdan o'tkazishga ruxsat beriladi.

VI. ZAXIRALARNI QAYTA HISOBLASH VA QAYTA TASDIQLASH

57. Kaolin jinslarning 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.

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

Kaolin konining ilgari o'rganilgan va tasdiqlangan geologik zaxiralari tasdiqlanmagan taqdirda, konning (uchastkaning) qidirish va o'zlashtirish ma'lumotlarini batafsil taqqoslash va zaxiralarni hisoblash uchun qabul qilingan ekspluatatsiya konditsiyalarini o'zgartirmasdan, aniqlangan tasdiqlanmaganlarni inobatga olgan holda qoldiq zaxiralarni qayta hisoblash kerak.

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

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

balans zaxiralarini avval tasdiqlanganlariga nisbatan yirik (noyob) konlar

bo'yicha 20 foizdan, o'rta va kichik konlar bo'yicha – 50 foizdan ko'proqqa oshishi; konditsiya asoslarida ko'rsatilgan narxdan jahon narxlarining sezilarli va barqaror o'sishi (50% dan ortiq);

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

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

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 korxonaning vaqtincha sabablar (geologik, qazib olish va texnik murakkabliklar, mahsulot narxining vaqtincha tushishi) tufayli yuzaga kelgan iqtisodiy muammolari ekspluatatsiya konditsiyalarining mexanizmi yordamida hal qilinadi.

Zaxiralar butun kon zaxiralarini qayta hisob-kitob qilish va qayta tasdiqlashsiz, alohida hududlar (gorizontlar) uchun qayta hisob-kitob qilinadi.

VII. XULOSA

58. Mazkur yo'riqnoma kuchga kirishi bilan O'zbekiston Respublikasi Davlat geologiya va mineral resurslar qo'mitasi tomonidan 01.07.2002-yilda tasdiqlangan "Zaxiralar tasnifini oltin ma'danli konlarga nisbatan qo'llash bo'yicha yo'riqnoma" o'z kuchini yo'qotadi.

Kaolin materiallari va buyumlarining asosiy standartlari va texnik shartlari

O'z DSt 1056:2014 Boyitilgan birlamchi kaolin. Texnik shartlar.

O'z DSt 3213-2017 Angren konidan tanlab qazib olingan kulrang va rang-barang ikkilamchi boyitilmagan kaolin.

O'z DSt 3607:2022 Birlamchi va ikkilamchi boyitilmagan kaolin xom ashyoni tanlab qazib olish. Texnik shartlar.

GOST 19285-73 Qog'oz va karton ishlab chiqarish uchun boyitilgan kaolin.

GOST 19286-77 Boyitilgan kaolin. Zarrachalar hajmining taqsimlanishini aniqlash usullari.

GOST 19607-74 Kimyo sanoati uchun boyitilgan kaolin.

GOST 19608-84 Rezina-texnika va plastmassa buyumlari, sun'iy teri va matolar uchun boyitilgan kaolin.

GOST 20080-74 Elektrotermik silumin va ultramarin ishlab chiqarish uchun boyitilgan kaolin. Texnik shartlar.

GOST 21285-75 Kosmetika sanoati uchun kaolin.

GOST 21286-82 Keramika mahsulotlari uchun boyitilgan kaolin. Texnik shartlar.

GOST 21288-75 Kabel sanoati uchun boyitilgan kaolin.