MARKAZIY QIZILQUM HUDUDIDA TUZ TO‘PLANISH JARAYONLARI VA MINERAL XOMASHYO ISTIQBOLLARI

[1]Mirzayev A.U., [2]Sharipov Sh.F., [3]Davlatova V.D.

[1]O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Navoiy bo‘limi raisi.

E-mail: mabdurazzok@mail.ru

[2]Bo‘lim boshlig‘i, O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasining Navoiy bo‘limi

E-mail: Geologist_Uzbekistan@mail.ru

[3]Doktorant, O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasining Navoiy bo‘limi

E-mail: davlatovavazira9@gmail.com

Annotatsiya: Maqolada Markaziy Qizilqum hududida zamonaviy tuz to‘planishining geologik, geomorfologik va gidrogeokimyoviy xususiyatlari tahlil qilingan. Tuzli ko‘llar va tuzlarning shakllanishida xududning geologik tuzilishi, eotsen gillarining suv o‘tkazuvchanligi, yer osti suvlari, mavsumiy oqimlar va bug‘lanish jarayonlarining ahamiyati yoritilgan. Hududda tarqalgan xloridli-natriyli, sulfatli-natriyli va sulfatli-natriy-magniyli minerallashuv turlari, shuningdek, galit, mirabilit, tenardit, astraxanit va epsomit minerallarining to‘planish sharoitlari ko‘rib chiqilgan. Mullali, Saylyauquduq va Lyavlyakan ko‘llari misolida tuzlarning hosil bo‘lishi va qayta taqsimlanishining ehtimoliy mexanizmlari baholangan. Hududning mineral xomashyo resurslarini o‘rganish va istiqbolli maydonlarni aniqlash bo‘yicha tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Kalit so‘zlar: Markaziy Qizilqum, tuz to‘planishi, tuzli ko‘llar, galit, mirabilit, tenardit, astraxanit, gidrogeokimyo, eotsen gillari, mineral xomashyo.

Markaziy Qizilqum O‘zbekiston hududida tuzli ko‘llar va suvda eruvchan minerallar to‘planishi kuzatiladigan muhim geologik hududlardan biri hisoblanadi. Hududning quruq iqlimi, suvning jadal bug‘lanishi, botiqlarning geologik tuzilishi va yer osti suvlarining kimyoviy tarkibi turli minerallashuv turlarining shakllanishiga sharoit yaratadi.

Zamonaviy tuz to‘planishi jarayonlarini o‘rganish geologiya va geokimyo fanlari uchun nazariy ahamiyatga ega bo‘lishi bilan birga, mineral xomashyo konlarini aniqlash, ularning kelib chiqishini tushunish va istiqbolli maydonlarni baholashda ham muhimdir.

Markaziy Qizilqumdagi ko‘plab tuzli ko‘llar va eotsen gillari bilan bog‘liq botiqlarda joylashgan. Suv o‘tkazuvchanligi past bo‘lgan bunday jinslar suvda erigan tuzlarning botiqlar markazida to‘planishiga yordam berishi mumkin. Shu bilan birga, yer osti suvlari va mavsumiy oqimlar tuzlarning harakatlanishi va qayta taqsimlanishida muhim o‘rin tutadi.

Maqolaning maqsadi Markaziy Qizilqumda tuz to‘planishining asosiy geologik-geokimyoviy omillarini umumlashtirish, tuzli ko‘llarning mineral tarkibini tavsiflash hamda hududning mineral xomashyo istiqbollarini baholashdan iborat.

Maqola Markaziy Qizilqumdagi zamonaviy tuzli yotqiziqlar haqida taqdim etilgan geologik materiallarni tahlil qilish asosida tayyorlandi. Tadqiqotda geologik-geomorfologik, gidrogeokimyoviy va mineralogik ma’lumotlarni qiyosiy tahlil qilish usullaridan foydalanildi.

Botiqlarning kelib chiqishi, jinslarning litologik xususiyatlari, yer osti suvlarining kimyoviy tarkibi va tuzli ko‘llardagi minerallashuv turlari o‘zaro bog‘liq holda ko‘rib chiqildi. Tuzlarning shakllanish mexanizmlarini tushuntirishda eruvchan minerallarning suv bilan migratsiyasi, eritmalarning bug‘lanishi va minerallarning qayta kristallanishi kabi jarayonlar hisobga olindi.

Markaziy Qizilqumdagi tuzli ko‘llar va turli geomorfologik botiqlar bilan bog‘liq. Ularning shakllanishida eroziya, deflyatsiya va tektonik harakatlar muhim ahamiyat kasb etgan.

Mingbuloq, Kamisbuloq, Jalg‘izog‘och, Ayaqog‘itma, Qoraqatin va Saylyauquduq botiqlarining shakllanishida qadimgi suv oqimlari, yopiq suv havzalari faoliyati va shamol eroziyasi ishtirok etgan bo‘lishi mumkin. Keriz pasayishi, Lyavlyakan ko‘llari guruhi, Mullali va Sho‘rko‘l ko‘llari atrofidagi pastliklarda esa tektonik omillarning ta’siri muhim deb qaraladi.

Tuz to‘planishining o‘ziga xos xususiyatlaridan biri ko‘plab botiqlarning eotsen gillari ustida joylashganligidir. Suv o‘tkazuvchanligi past bo‘lgan ushbu jinslar suvda erigan tuzlarning chuqurlikka sizib ketishini cheklab, ularning botiqlar tubida saqlanishiga sharoit

yaratishi mumkin. Mullali ko‘li botig‘ining meloviy gillar bilan bog‘liqligi esa uning geologik sharoiti boshqa obyektlardan farq qilishini ko‘rsatadi.

Markaziy Qizilqumda tuzlarning botiqlar markazida to‘planishi asosan yer osti suvlari, mavsumiy yuza oqimlari va bug‘lanish jarayonlari bilan bog‘liq.

Yer osti suvlari tog‘ jinslari bilan o‘zaro ta’sirga kirishib, ular tarkibidagi suvda eruvchan minerallarni eritadi va turli ionlarni tashiydi. Botiqlarda yer osti suvlarining yer yuzasiga yaqinlashishi yoki buloqlar orqali chiqishi erigan tuzlarning to‘planishiga yordam berishi mumkin.Bundan tashqari, atrofdagi yonbag‘irlardan oqib tushadigan mavsumiy suvlar jinslar tarkibidagi tuzlarni yuvib, pastliklarga olib keladi. Quruq iqlim sharoitida suvning jadal bug‘lanishi eritmalar konsentratsiyasining ortishiga va minerallarning kristallanishiga olib keladi.

Shunday qilib, tuz to‘planishi jinslardan tuzlarning erishi, suv orqali tashilishi, botiqlarda to‘planishi va keyinchalik kristallanishi kabi bir-biri bilan bog‘liq jarayonlar natijasida kechadi.

Hududdagi asosiy minerallashuv turlari

Markaziy Qizilqumda minerallashuv xususiyatlariga ko‘ra uchta asosiy tur ajratiladi:

– Xloridli-natriyli minerallashuv. Asosiy minerali galit (NaCl) bo‘lib, Keriz pasayishi, Tuzquduq, Mingbuloq, Kamisbuloq, Jalg‘izog‘och, Ayaqog‘itma va Qoraqatin botiqlarida keng tarqalgan.

– Sulfatli-natriyli minerallashuv. Mirabilit ($Na_2SO_4 \cdot 10H_2O$) va tenardit (Na_2SO_4) minerallari bilan ifodalanadi. Ushbu tur Mullali ko‘li va Saylyauquduq tuz ko‘lida, shuningdek, ayrim boshqa botiqlarda uchraydi.

– Sulfatli-natriy-magniyli minerallashuv. Asosan Lyavlyakan ko‘llari guruhida tarqalgan bo‘lib, astraxanit ($Na_2Mg(SO_4)_2 \cdot 4H_2O$) va epsomit ($MgSO_4 \cdot 7H_2O$) minerallari bilan bog‘liq.

Minerallashuv turlarining hudud bo‘yicha farqlanishi suvlarning kimyoviy tarkibi, jinslarning mineralogik xususiyatlari va tuzlarning migratsiya sharoitlari bir xil emasligini ko‘rsatadi.

Markaziy Qizilqumda xloridli-natriyli minerallashuvning keng tarqalishi eruvchan tuzlarning gil jinslaridan yuvilishi va botiqlarda qayta to‘planishi bilan izohlanishi mumkin. Eotsen gillarining qadimgi dengiz sharoitida hosil bo‘lganligi ular tarkibida natriy xloridi mavjud bo‘lishi ehtimolini tushuntiradi.

Taqdim etilgan materialda yer osti suvlari namunalarining aksariyatida quruq qoldiq tarkibining 90 foizdan ortiq qismi natriy xloridiga to‘g‘ri kelishi qayd etilgan. Keriz pasayishidagi Balxash bulog‘i esa xlorid-sulfat-natriyli tarkibi bilan ajralib turadi.

Ushbu ma’lumotlar galitli minerallashuvning shakllanishida yer osti suvlari va sho‘rlangan gillar muhim manba bo‘lishi mumkinligini ko‘rsatadi. Biroq tuzlarning kelib chiqishini aniq belgilash uchun jinslar va suvlarning kimyoviy tarkibini bevosita qiyoslash talab etiladi.

Mullali ko‘lida natriy sulfatining to‘planishi bir nechta jarayon bilan bog‘liq bo‘lishi mumkin. Birinchi ehtimoliy mexanizm atrofdagi balandliklardan keluvchi mavsumiy suvlar orqali sulfat ionlarining ko‘lga tashilishidir. Ikkinchi mexanizm esa rapalarni qazib olish va bug‘latish bilan bog‘liq tarixiy xo‘jalik faoliyatidir.

Natriy xloridiga boy eritmalar bug‘latilganda galit kristallanib ajralishi, qoldiq eritmada esa sulfat ionining nisbiy ulushi ortishi mumkin. Bunday eritmalarning ko‘lga qaytarilishi uzoq vaqt davomida sulfatli tuzlarning to‘planishiga ta’sir ko‘rsatgan bo‘lishi ehtimoldan xoli emas.

Taqdim etilgan manbada Mullali ko‘lidagi natriy sulfati miqdori 0,5 million tonnagacha yetishi mumkinligi ko‘rsatilgan. Ushbu raqam tarixiy baho bo‘lib, uni zamonaviy zaxira sifatida qabul qilish uchun alohida geologik qidiruv va hisob-kitob ishlari zarur.

Saylyauquduqdagi sulfatli minerallashuvning kelib chiqishi esa to‘liq aniqlanmagan. Ehtimoliy manbalar qatoriga gips saqlovchi paleogen jinslar, qadimgi eruvchan tuz qatlamlari va mavsumiy suvlar orqali tashiladigan sulfatlar kiradi. Bu taxminlarni tekshirish uchun jinslar va yer osti suvlarining mineralogik hamda kimyoviy tahlilini o‘tkazish lozim.

Lyavlyakan ko‘llari guruhida magniy saqlovchi minerallarning to‘planishi alohida geokimyoviy xususiyat hisoblanadi. Manbada ko‘llar rapasida magniy miqdori yuqori ekani

va Lyavlyakan III ko‘li rapasida 60 g/l dan ortiq ko‘rsatkich qayd etilgani keltirilgan. Ushbu raqamning analitik shakli asl tahlil ma’lumotlari asosida tekshirilishi lozim.

Astraxanit va epsomit kabi minerallarning hosil bo‘lishi eritmalarda magniy va sulfat ionlarining mavjudligi bilan bog‘liq. Biroq ayrim yer osti suvlarida sulfat ionining kamligi bu minerallarning manbasini faqat zamonaviy suvlar bilan tushuntirishni qiyinlashtiradi.

Shu sababli mazkur yotqiziqlar qadimgi tuzli havzalarda hosil bo‘lgan minerallarning saqlanib qolishi yoki qadimgi sulfatli tuz qatlamlarining qayta erishi va kristallanishi natijasida shakllangan bo‘lishi mumkin. Ushbu gipotezalarni aniqlash uchun minerallarning tarkibi, rapalarning ion nisbatlari va tuz qatlamlarining geologik yoshini o‘rganish muhimdir.

Markaziy Qizilqumdagi tuzli ko‘llar natriy xloridi, natriy sulfati va magniy saqlovchi minerallarni o‘rganish nuqtayi nazaridan istiqbolli geologik obyektlar hisoblanadi. Mullali va Saylyauquduqdagi sulfatli minerallashuv, Lyavlyakan ko‘llaridagi magniyli tuzlar mineral xomashyo resurslarini baholash uchun qiziqish uyg‘otadi.

Tuzquduq ko‘li rapasida bromning, Lyavlyakan ko‘llari guruhida esa brom va borning nisbatan yuqori miqdori qayd etilgan. Bu belgilar geokimyoviy tadqiqotlar uchun muhim bo‘lsa-da, ularning o‘zi neftgaz konlari mavjudligini tasdiqlamaydi. Bunday istiqbollarni baholashda geologik tuzilish, geofizik ma’lumotlar va boshqa mustaqil dalillar ham hisobga olinishi kerak.

Hududdagi tuz konlarining sanoat ahamiyatini aniqlash uchun minerallarning miqdori va sifati, qatlamlarning qalinligi, zaxiralarning hisoblangan darajasi, suv balansi va qayta ishlash imkoniyatlarini kompleks baholash zarur. Markaziy Qizilqumda tuz to‘planishi geologik-geomorfologik sharoitlar, jinslarning litologik tarkibi, yer osti va mavsumiy suvlar harakati hamda bug‘lanish jarayonlarining o‘zaro ta’siri natijasida shakllanadi. Botiqlarning pastlikda joylashishi va suv o‘tkazuvchanligi past bo‘lgan gil qatlamlarining mavjudligi eruvchan tuzlarning to‘planishi uchun qulay sharoit yaratishi mumkin.

Hududda xloridli-natriyli, sulfatli-natriyli va sulfatli-natriy-magniyli minerallashuv turlari ajratiladi. Galitli minerallashuvning keng tarqalishi tuzlarning gil jinslaridan yuvilishi va yer osti suvlari orqali tashilishi bilan bog‘liq bo‘lishi mumkin. Mullali ko‘lida natriy

sulfatining to‘planishi mavsumiy suvlar va ehtimoliy antropogen ta’sir bilan, Saylyauquduqdagi minerallashuv esa gips saqlovchi jinslar va qadimgi tuz qatlamlarining erishi bilan izohlanishi mumkin.

Lyavlyakan ko‘llari guruhidagi astraxanitli va epsomitli minerallashuvning genezisi hozircha to‘liq aniqlanmagan. Bu obyektlarda tuzlarning manbalari va shakllanish bosqichlarini belgilash uchun kompleks mineralogik, gidrogeokimyoviy va izotop-geokimyoviy tadqiqotlar o‘tkazish lozim.

Umuman, Markaziy Qizilqum tuzli ko‘llari mineral xomashyo resurslarini o‘rganish uchun muhim ahamiyatga ega. Ularning sanoat istiqbollarini ishonchli baholash zamonaviy geologik qidiruvlar, laboratoriya tahlillari va zaxiralarni qayta hisoblash natijalariga asoslanishi kerak.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Rubanov I.V. Markaziy Qizilqumning zamonaviy tuz konlari. - Toshkent: "Fan". 1961. - 71 b.

2. Rubanov I.V. Neogen-antropogen sulfat hosilalari. Kitobda: O‘zbekistonning postpaleozoy yotqiziqlari. - Toshkent: O‘zSSR "Fan" nashriyoti, 1973. - B. 33-38.

3. Rubanov I.V. va boshqalar. Xlormagniy eritmasi (bishofit) Qizilqumning Lyavlyakan ko‘llari shifobaxsh foydali mineral hisoblanadi. O‘zbekiston geologiya jurnali. - № 5. - Toshkent: O‘zSSR "Fan" nashriyoti, 1991. - B. 23-28.

4. Sharipov Sh. F., Mirzayev A. U. Markaziy Qizilqumlarning zamonaviy ko‘llaridagi mineral tuzlar // O‘zbekiston tog‘ gazetasi, No 4, (87) Navoiy, 2021. 46-49 betlar.

5. Sharipov Sh. F., Mirzayev A. U. Markaziy Qizilqumdagi zamonaviy Tuzquduq va Saylakuduq ko‘llarining mineral tuzlari // O‘zbekiston tog‘ gazetasi. - № 1 (91). - Navoiy, 2022. - B. 53-57.