(E) ISSN: 3030-3214
Volume 4, № 3-1
2026

UO‘K: 552.32:552.33(575.1)

10.70769/3030-3214.SRT.4.3-1.2026.15

© 2026 Authors. Licensed under CC BY 4.0
https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

BESHQO‘L INTRUZIVI TOG‘ JINSLARINING GEOLOGIK XUSUSIYATLARI



Keldibekova Zilola Asror qizi

Tayanch doktorant, H.M. Abdullayev nomidagi Geologiya va geofizika instituti, Toshkent, O‘zbekiston
E-mail: keldibekovazilola0707@gmail.com
ORCID ID: 0009-0005-2292-4380
Science ID: FJZ-0626-0064



Mamarozikov Usmonjon Dovronovich

Geologiya-mineralogiya fanlari doktori, professor, Geologiya fanlari universiteti, Toshkent, O‘zbekiston
E-mail: udmamarozikov@rambler.ru
ORCID ID: 0000-0002-4648-8051



Hamrayev Ahmadali Xurrom o‘g‘li

Geologiya-mineralogiya fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD), katta ilmiy xodim, H.M. Abdullayev nomidagi Geologiya va geofizika instituti, Toshkent, O‘zbekiston
E-mail: ahmadali@mail.ru
ORCID ID: 0009-0002-3342-9615
Science ID: FSD-0525-0060

Annotatsiya. *Maqolada Qumbel-Ugom yer yoriqlari zonasi janubiy segmentida joylashgan Beshqo‘l kichik intruzivi tog‘ jinslarining geologik xususiyatlari dala kuzatuvlari va namunalarni makroskopik o‘rganish natijalari asosida yoritilgan. Massivdan olingan 10 ta namunaning rangi, donadorligi, strukturasi, teksturasi, ko‘zga ko‘rinadigan mineral tarkibi va ikkilamchi o‘zgarishlari tavsiflandi. Massivning asosiy qismi granosienit va granosienit-porfirlardan tashkil topgani aniqlandi. Ularni qalinligi taxminan 40 m bo‘lgan, mayda donali afir sienit shtoki yorib kirgan. Granosienitlarni qalinligi 0,5–2 m bo‘lgan, shimoli-g‘arbiy yo‘nalishda cho‘zilgan va tik yotgan lamprofir daykalari kesib o‘tadi. Massiv ichidagi eni taxminan 30 m bo‘lgan kataklazlashgan zonada lamprofirlar yaqinida qalinligi 1–1,5 m bo‘lgan sulfidli xloritli metasomatitlar, undan 25–30 m shimoli-g‘arbda esa eni 2,5–3 m bo‘lgan gematitlashgan sulfidli zona rivojlangan.*

Kalit so‘zlar: *Qumbel-Ugom yer yoriqlari zonasi, Beshqo‘l, kichik intruziya, granosienit, granosienit-porfir, sienit shtoki, lamprofir, dayka, kataklaz, xloritli metasomatit, gematitlashuv, sulfidli ma’danlashuv, Chotqol-Qurama regioni.*

Received: 27.09.2026 | Accepted: 07.10.2026 | Issue publication: 10.10.2026

ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОРОД ИНТРУЗИВА БЕШКУЛЬ

Келдибекова Зилола Асрор кизи

Базовый докторант Института геологии и геофизики имени Х.М. Абдуллаева, Ташкент, Узбекистан

Мамарозиков Усмонжон Довронович

Доктор геолого-минералогических наук, профессор, Университет геологических наук, Ташкент, Узбекистан

Хамраев Ахмадали Хурром угли

Доктор философии (PhD) по геолого-минералогическим наукам, старший научный сотрудник Института геологии и геофизики имени Х.М. Абдуллаева, Ташкент, Узбекистан

Аннотация. *В статье освещены геологические особенности горных пород Бешкульского малого интрузива, расположенного в южном сегменте Кумбель-Угамской зоны разломов, на основе результатов полевых наблюдений и макроскопического изучения образцов. Описаны цвет, зернистость, структура, текстура, видимый минеральный состав и вторичные изменения 10 образцов, отобранных из массива. Установлено, что основная часть массива состоит из гранита, граносиенита и граносиенит-порфиров. Их прорывает шток мелкозернистого сиенита, с диаметром около 40 м. Граноциениты вертикально пересечены лампрофировыми дайками (мощность даек 0,5-2 м), которые простирающиеся в северо-западном направлении. Внутри массива в зоне катаклаза шириной около 30 м вблизи лампрофиров развиты сульфидные хлоритовые метасоматиты, имющие мощность 1-1,5 м, а на 25-30 м к северо-западу от них гематитизированная сульфидная зона, ширина которых составляет 2,5-3 м.*

Ключевые слова: *Кумбель-Угамская зона разломов, Бешкуль, малая интрузия, граносиенит, граносиенит-порфир, шток сиенитов, лампрофир, дайка, катаклаз, хлоритовый метасоматит, гематитизация, сульфидная минерализация, Чаткало-Кураминский регион.*

GEOLOGICAL FEATURES OF ROCKS OF THE BESHKUL INTRUSION

Keldibekova Zilola

Basic Doctoral Student, H.M. Abdullayev Institute of Geology and Geophysics, Tashkent, Uzbekistan

Mamarozikov Usmonjon

Doctor of Geological and Mineralogical Sciences, Professor, University of Geological Sciences, Tashkent, Uzbekistan

Hamraev Ahmadali

Doctor of Philosophy (PhD) in Geological and Mineralogical Sciences, Senior Researcher, H.M. Abdullayev Institute of Geology and Geophysics, Tashkent, Uzbekistan

Abstract. *The article highlights the geological characteristics of the Beshkul small intrusion rocks located in the southern segment of the Kumbel-Ugam fault zone, based on field observations and macroscopic study of samples. The color, granularity, structure, texture, visible mineral composition, and secondary changes of 10 samples taken from the massif were described. It has been established that the main part of the massif consists of granite, granosienite, and granosienite-porphyres. They are broken by a rod of fine-grained syenite, with a diameter of about 40 m. The granocyenites are vertically intersected by lamprophyre dikes (dikes 0.5-2 m thick) that extend in a northwesterly direction. Inside the massif, in the cataclastic zone with a width of about 30 m near lamprophires, sulfide chlorite metasomatites are developed, with a thickness of 1-1.5 m, and 25-30 m northwest of them, a hematitized sulfide zone is developed, with a width of 2.5-3 m.*

Keywords: *Kumbel-Ugam fault zone, Beshkul, small intrusion, granosyenite, granosyenite porphyry, syenite stock, lamprophyre, dyke, cataclasis, chlorite metasomatite, hematitization, sulphide mineralization, Chatkal-Kurama region.*

Kirish. Yirik chuqur yer yoriqlari zonalari burmali o‘lkalarning geologik tuzilishida alohida o‘rin tutadi. Ular Yer po‘stining turli bloklarini bir-biridan ajratib turadi, uzoq geologik vaqt davomida qayta-qayta faollashadi va magma hamda gidrotermal eritmalarning yuqoriga ko‘tarilishi uchun o‘ziga xos yo‘l vazifasini bajaradi. Shu sababli bunday zonalarda daykalar, shtoklar va boshqa kichik intruziv tanalar keng tarqalgan bo‘ladi, ularning atrofida esa ko‘pincha ma’danlashuv to‘planadi. Kichik intruziyalarni o‘rganish hududning magmatik rivojlanish tarixini tiklash, magma manbalari haqida fikr yuritish va ma’dan hosil bo‘lish sharoitlarini baholash imkonini beradi.

O‘rta Tiyon-Shonning Chotqol-Qurama regionida shunday tuzilmalardan biri Qumbel-Ugom chuqur yer yoriqlari zonasidir. Mazkur zona Chotqol va Qurama strukturaviy-formatsion zonalarini ajratib turuvchi, antitiyanshan yo‘nalishidagi eng muhim destruktiv tuzilma sifatida qaraladi [1-9]. Zonaning eni 25 km gacha yetadi, Shimoliy Farg‘ona va Shimoliy Qorjontov chuqur yoriqlari oralig‘idagi uzunligi esa 180 km ni tashkil etadi. Uning tarkibida bir-biriga deyarli parallel bo‘lgan Qumbel, Jo‘laysoy, Arashan, Kengqo‘l va Ugom yoriqlari ajratiladi [7].

Kichik intruziyalar va ma’danlashuv

(E) ISSN: 3030-3214
Volume 4, № 3-1
2026

o‘rtasidagi bog‘liqlik masalasi o‘zbek geologiya maktabida akademik H.M. Abdullayev ishlaridan boshlab chuqur o‘rganib kelinadi [1]. Olim gersin magmatizmining rivojlanishida yirik plutonlar hosil bo‘lgan «batolit bosqichi»dan keyin «porfirli kichik intruziyalari bosqichi» boshlanishini ajratgan. Bu bosqich tanalari hajman kichik bo‘lsa-da, yer yoriqlari bilan qat’iy nazorat qilinadi va ma’danlashuv bilan yaqin bog‘liqligi bilan ajralib turadi [9].

Qumbel-Ugom zonasidagi kichik intruziyalar orasida sienitoid tarkibli jinslar – sienit, granosienit va ularning porfirli turlari alohida o‘rin tutadi. Chotqol-Qurama regionida perm davri plita ichi magmatizmining sienitoid assotsiatsiyasi bilan nodir, kamyob va kamyob-yer metallari ma’danlashuvi bog‘liq [8]. Lamprofir daykalari esa ko‘pincha chuqur, mantiya manbali magmaning yer po‘stiga kirib kelganini ko‘rsatuvchi belgi sifatida qaraladi [11]. Shu sababli sienitoid massivlari va ularni kesib o‘tuvchi lamprofirlar birgalikda uchraydigan obyektlar alohida qiziqish uyg‘otadi.

Ana shunday obyektlardan biri Qumbel-Ugom yer yoriqlari zonasi janubiy segmentida joylashgan Beshqo‘l kichik intruzivi hisoblanadi. Adabiyotlarda ushbu zonaning yirik massivlari, jumladan, Oqtepa gabbro-sienit intruzivi va Chodak ma’danli maydoni daykalari nisbatan batafsil tavsiflangan bo‘lsa [5,8], Beshqo‘l massivi to‘g‘risida umumlashtirilgan ma’lumotlar deyarli uchramaydi.

Tadqiqotning maqsadi – Beshqo‘l kichik intruzivini tashkil etuvchi tog‘ jinslarining geologik holati va makroskopik petrografik xususiyatlarini dala kuzatuvlari asosida tavsiflash hamda ularni Qumbel-Ugom zonasidagi ma’lum magmatik hosilalar bilan taqqoslashdan iborat.

Adabiyotlar tahlili va metodlar. Qumbel-Ugom zonasini o‘rganish tarixi XX asr boshlariga borib taqaladi. R.A. Sadikov tomonidan umumlashtirilgan ma’lumotlarga ko‘ra, V.N. Veber Qorjontov tizmasida «Ugom uzilmasi»ni ajratgan va uning amplitudasini Xumson qishlog‘i yaqinida 2 km deb baholagan. Tadqiqotchi bu uzilmani geologik rivojlanish tarixi turlicha bo‘lgan ikki hududning tabiiy chegarasi deb hisoblagan. Keyinchalik A.S. Adelung Chotqol tizmasining shimoliy qismida, Qumbel dovoni hududida «Qumbel yorig‘i»ni ajratdi. Bu yoriqni N.P. Vasilkovskiy va Z.P. Artemova tizmaning markaziy va janubiy qismlarida kuzatib borgan. Yoriqning Qurama tizmasidagi davomini N.P. Podkopayev va A.S. Makarov aniqlab, zona bo‘ylab kvarslashuv va piritlashuv jarayonlari hamda ko‘plab kvars tomirlari keng rivojlanganini qayd etgan. V.I. Popov, B.N. Nasledov va I.M. Yefimenko ishlarida esa zonaning flyuorit va vismut ma’danlashuvidagi roli ta’kidlangan [1-12].

Barcha tadqiqotchilar zonaning qadimda paydo bo‘lganini, ko‘p bosqichli va murakkab rivojlanganini qayd etadi. R.A. Sadikov zonadagi magmatik hosilalarni erta, o‘rta va kechki gersin intruziv komplekslariga ajratgan. Rivojlanishning dastlabki bosqichida aynan shimoli-g‘arbiy yo‘nalishdagi Qumbel-Ugom yoriqlari magma olib keluvchi eng chuqur kanallar vazifasini o‘tagan, kechki gersin subintruziv tanalari esa yoriqlar yo‘nalishiga mos keladi. Muhim jihati shundaki, kichik intruziyalar va daykalar zonaning janubiy qismida eng ko‘p rivojlangan, shimolga tomon esa ularning soni kamayib boradi. Bundan tashqari, R.A. Sadikov dayka kamarlari va intruziv massivlarni taqqoslab, zonaning shimoli-sharqiy bloki janubi-sharqqa tomon taxminan 14–16 km ga siljiganini asoslagan.

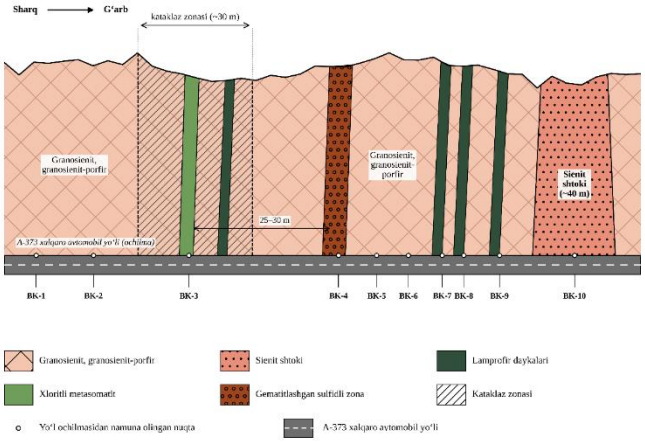
Keltirilgan tahlil shuni ko‘rsatadiki, Qumbel-Ugom zonasining umumiy tuzilishi, magmatizm bosqichlari va yirik massivlar yetarlicha o‘rganilgan. Biroq Beshqo‘l kabi kichik intruzivlar bo‘yicha tizimlashtirilgan dala-petrografik ma’lumotlar hozircha kam. Ushbu maqola shu bo‘shliqni qisman to‘ldirishga qaratilgan. Tadqiqot uchun asosiy material dala ishlari davomida to‘plandi. Beshqo‘l massivida ochilmalar yaxshi kuzatiladigan joylar bo‘ylab marshrutlar o‘tkazilib, asosiy tog‘ jinslari, ularni kesib o‘tuvchi shtok va daykalar, kataklaz va gidrotermal o‘zgarish zonalari hujjatlashtirildi. Har bir kuzatuv nuqtasida tanalarning qalinligi, yo‘nalishi va yotish holati baholandi, tog‘ jinslarining o‘zaro kesishish munosabatlari qayd etildi.

Hududdan olingan namunalar massivning asosiy jinslarini, sienit shtokini, lamprofir daykalarini va gidrotermal o‘zgargan jinslarni qamrab olishi uchun tanlandi. Namunalarning makroskopik tavsifi yagona tartibda amalga oshirildi: tog‘ jinsining rangi va umumiy ko‘rinishi; donadorlik darajasi (mayda, o‘rta, yirik); strukturasi

(bir tekis donali, porfirsimon, afir); teksturasi (massiv, dog‘li, yo‘l-yo‘l); ko‘z bilan aniqlanadigan asosiy minerallar; ikkilamchi o‘zgarishlar va ma’dan minerallarining mavjudligi. Natijalar jadvallarda umumlashtirildi, massivning ichki tuzilishi sxematik kesmada (1-rasm), tog‘ jinslarining nisbiy hosil bo‘lish ketma-ketligi esa sxematik diagrammada aks ettirildi. Shuni alohida ta’kidlash joizki, ushbu bosqichda tog‘ jinslari makroskopik jihatdan tavsiflangan.

Natijalar. Dala kuzatuvlari va namunalarni o‘rganish natijasida Beshqo‘l massivining tarkibi va ichki tuzilishi to‘g‘risida quyidagi ma’lumotlar olindi.

Massivning umumiy tuzilishi. Beshqo‘l kichik intruzivi asosan qizg‘ish va pushti rangli granitoidlardan – granit, granosienit va granosienit-porfirlardan tashkil topgan. Massivning ichki tuzilishi namunalar olingan tartibda tuzilgan sxematik kesmada ko‘rsatilgan bo‘lib, kichik intruziv tarkibidagi tanalarning joylashuvini sxematik tarzda ko‘rsatib berish uchun xizmat qiladi (2-rasm).



2-rasm. A-3---Beshqo‘l kichik intruzivining sxematik kesmasi (BK-1 – BK-10 namunalar olingan tartibda; dala kuzatuvlari asosida, masshtabsiz, tanalarning o‘zaro joylashuvi shartli).

Izoh:A-373 xalqaro avtomobil yo‘li bo‘ylab intruziving ochilmalaridan namunalar olindi.

Kesmaning boshlang‘ich qismida massivning asosiy jinslari – granosienit-porfirlar (BK-1)) ochiladi. Undan keyin eni taxminan 30 m bo‘lgan kataklaz zonasi kesib o‘tiladi. Bu zonada lamprofir tanalari yaqinida gidrotermal o‘zgarishga uchragan granosienitlar va darzliklar bo‘ylab rivojlangan xloritli metasomatit (BK-3) kuzatiladi. Xloritli metasomatitdan 25–30 m shimoli-g‘arbda granosienitlar bo‘yicha rivojlangan gematitlashgan sulfidli zona (BK-4) ochiladi. Kesma davomida yana massivning asosiy jinslari – granosienitlar (BK-5) va granosienit-porfirlar (BK-6) kuzatiladi. Ularni bir-biriga yaqin joylashgan, shimoli-g‘arbiy yo‘nalishdagi tik yotgan lamprofir daykalari (BK-7, BK-8, BK-9) kesib o‘tadi. Kesmaning so‘nggi qismida granosienit-porfirlar ichiga yorib kirgan, qalinligi taxminan 40 m bo‘lgan sienit shtoki (BK-10) ochiladi.

Beshqo‘l massivi tuzilishida to‘rt guruh hosilalar qatnashadi: asosiy granitoidlar (BK-1, BK-2, BK-5, BK-6), gidrotermal-metasomatik hosilalar (BK-3, BK-4), lamprofir daykalari (BK-7, BK-8, BK-9) va sienit shtoki (BK-10). Quyida har bir guruh batafsil tavsiflanadi.

Granosienitlar va granosienit-porfirlar. Granosienit-porfirlar massivda eng keng tarqalgan jinslardir (BK-1, BK-6). BK-1 namunasi qizg‘ish-pushti rangli, porfirsimon strukturali jins bo‘lib, asosiy massasi mayda donali. Porfir ajralmalari asosan kaliyli dala shpati va amfiboldan iborat. Kaliyli dala shpati pushti-qizg‘ish donalar, amfibol esa to‘q yashil-qora rangli, cho‘ziq kristallar ko‘rinishida uchraydi va jins yuzasida notekis tarqalgan. Asosiy jins hosil qiluvchi minerallar kvars, kaliyli dala shpati va amfiboldan iborat, biotit oz miqdorda uchraydi. BK-6 namunasi qizg‘ish-to‘q sariq rangli, o‘rtacha donali granosienit-porfir bo‘lib, unda porfir ajralmalari BK-1 ga nisbatan kamroq ajralib turadi.

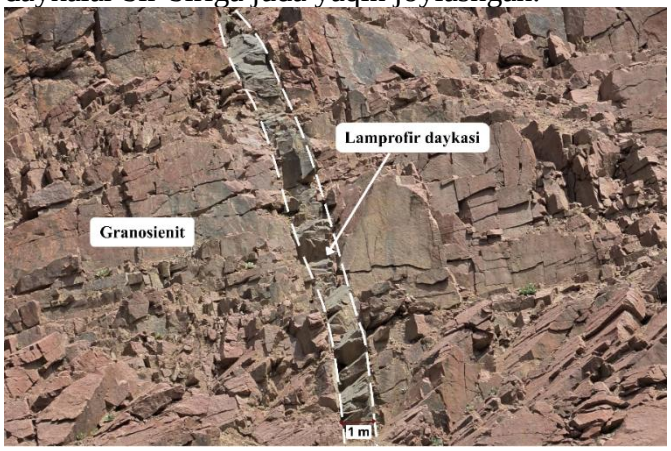
Porfirsimon bo‘lmagan granosienitlar (BK-5) och pushti-kulrang, o‘rta donali, bir tekis strukturali va massiv teksturali jinslardir. Ularda porfir ajralmalari deyarli uchramaydi, to‘q rangli minerallar esa jins yuzasida bir tekis tarqalgan. Bu jinslar granosienit-porfirlarga nisbatan sekinroq va bir maromda kristallangan deb taxmin qilish mumkin.

Sienit shtoki. Granosienit-porfirlar ichida qalinligi taxminan 40 m bo‘lgan shtoksimon sienit tanasi ochiladi (BK-10). Shtok – ko‘ndalang kesimi nisbatan kichik, tik chegarali intruziv tana. Sienit shtoki granosienitlarni yorib kirgan, demak, ulardan yoshroq va massivning qo‘shimcha intruziv fazasi sifatida qaraladi. Sienit mayda donali, qizg‘ish-pushti rangli, afir strukturali, ya’ni porfir

(E) ISSN: 3030-3214
Volume 4, № 3-1
2026

ajralmalarisiz va massiv teksturali jinsdir. Unda kvars ko‘zga tashlanmaydi, rangi va donadorligi esa butun namuna bo‘ylab bir tekis. Kvarsning kamayishi va jinsning mayda donaliligi sienit magmasining granosienitlarga nisbatan ishqorlarga boyroq bo‘lganini hamda nisbatan tez sovuganini ko‘rsatadi.

Lamprofir daykalari. Lamprofirlar – to‘q rangli minerallarga (amfibol, biotit, piroksen) boy, odatda dayka shaklida uchraydigan o‘ziga xos jinslar bo‘lib, ularning magmasi ko‘pincha chuqur, mantiyaga yaqin manbalardan kelib chiqadi. Beshqo‘l massivida lamprofir daykalari granosienitlarni kesib o‘tadi (BK-7, BK-8, BK-9). Ularning qalinligi 2,5–3 m gacha yetadi, ular shimoli-g‘arbiy yo‘nalishda cho‘zilgan va tik yotadi. Kuzatuv nuqtalaridan birida lamprofir daykalari orasida qolgan granosienitlar oralig‘ining qalinligi taxminan 1 m ni tashkil etadi, ya’ni daykalar bir-biriga juda yaqin joylashgan.



2-rasm. Beshqo‘l massivida lamprofir daykalari.

Lamprofirlar qoramtir-kulrang, ba’zan yashil tusli, mayda donali va zich jinslardir. Ular och rangli granosienitlar fonida keskin ajralib turadi, bu esa daykalarni dalada ishlari jarayonida oson kuzatish imkonini beradi. Asosiy massa juda mayda donali bo‘lgani sababli minerallar makroskopik aniqlanmaydi. BK-7 namunasida qalinligi millimetr atrofidagi oqish va qo‘ng‘ir rangli gidrotermal tomirchalar kuzatiladi. BK-9 namunasida esa kulrang fonda oqish tomirchalar va dog‘lar bor. Bu belgilar lamprofirlar hosil bo‘lgandan keyin ular bo‘ylab eritmalar harakatlanganini ko‘rsatadi. Lamprofirlarning sienit shtoki bilan bevosita munosabati dala kuzatuvlarida qayd etilmadi.

Kataklaz zonasi va gidrotermal-metasomatik hosilalar. Kataklaz – tektonik harakatlar ta’sirida tog‘ jinslarining maydalanishi va darzlanishi. Metasomatit esa dastlabki tog‘ jinsining eritmalar ta’sirida kimyoviy va mineral tarkibi o‘zgarishi natijasida hosil bo‘lgan jinsdir. Beshqo‘l massivining ichki qismida eni taxminan 30 m bo‘lgan kataklazlangan zona kuzatiladi. Aynan shu yerda lamprofir tanalari ta’sirida gidrotermal o‘zgarishga uchragan granosienitlar ochiladi.

Zonada darzliklar bo‘ylab qalinligi 1–1,5 m bo‘lgan, to‘liq xloritlashgan xloritli metasomatit tanasi rivojlangan (BK-3). Xloritlashuv – dastlabki jinsdagi to‘q rangli minerallar va qisman dala shpatlari o‘rnida gidrotermal eritmalar ta’sirida yashil rangli xlorit minerali hosil bo‘lishi. Metasomatit to‘q kulrang-yashil rangli, notekis donali bo‘lib, unda dastlabki jinsning och rangli qoldiq donalari saqlanib qolgan. Metasomatit ichida mayda sulfid minerallari tarqoq holda uchraydi.

Barcha namunalarning makroskopik tavsifi 1-jadvalda, suratlari esa 2-rasmda keltirilgan.



2-rasm. Beshqo‘l kichik intruzivi tog‘ jinslarining namunalari.

Tog‘ jinslarining nisbiy hosil bo‘lish ketma-ketligiga ko‘ra Beshqo‘l massivi hosilalarini to‘rt guruhga ajratish mumkin.

Birinchi guruh – asosiy intruziv faza – granit, granosienit va granosienit-porfirlar massivni shakllantirgan magmaning kristallanishining nisbatan erta bosqichida shakllangan, chunki boshqa barcha tanalar ularni kesib o‘tadi. Ikkinchi guruh – sienit shtoki – granosienit-porfirlarni yorib kirgan qo‘shimcha intruziv faza maxsulotlari – kechki magmatik kristallanish hosilalari. Uchinchi guruh – lamprofir daykalari – granosienitlarni kesib o‘tadi. Ularning sienit shtokiga nisbatan yoshi

bevosita kuzatilmagan, biroq lamprofir daykalari ushbu yer yoriqlari zonasining boshqa qismlarida odatda siyenitlardan kyein shakllanganligini inobatga olib shartli ravishda ushbu shtokdan keyinligi ko‘rsatilgan [8]. To‘rtinchi guruh – kataklaz va gidrotermal o‘zgarishlar – eng yosh hosilalar bo‘lib, ular granosienitlar bo‘yicha rivojlangan va lamprofirlar bilan fazoviy bog‘liq.

1-jadval

Beshqo‘l kichik intruzivi tog‘ jinslarining makroskopik tavsifi

Namuna	Tog‘ jinsi	Rangi, strukturasi va teksturasi	Ko‘zga ko‘rinadigan minerallar	Geologik holati
BK-1	Granosienit-porfir	Qizg‘ish-pushti; porfirsimon, asosiy massasi mayda donali; massiv	Kvars, kaliyli dala shpati, amfibol; porfir ajralmalari – kaliyli dala shpati va amfibol	Massivni tashkil etgan jinslarning asosiy turi
BK-2	Granosienit, yirikdonali	Qizg‘ish-sarg‘ish, qisman yashilroq tusli; yirik donali; massiv	Kaliyli dala shpati, slyuda, kam kvars	Massivdagi garanosiyenitlarning yirik donali turi
BK-3	Xloritli metasomatit	To‘q kulrang-yashil; notekis donali, dastlabki jinsning och rangli qoldiqlari bilan	Xlorit, mayda sulfidlar	Kataklaz zonasida darzliklar bo‘ylab tana, qalinligi 1–1,5 m
BK-4	Gematitlashgan sulfidli granosienit	Qo‘ng‘ir-qizil; zich, massiv	Kaliyli dala shpati, gematit, sulfidlar	BK-3 dan 25–30 m shimoli-g‘arbda, eni 2,5–3 m zona
BK-5	Granosienit	Och pushti-kulrang; o‘rta donali, bir tekis; massiv	Kaliyli dala shpati, kvars, to‘q rangli minerallar	Massivning asosiy jinsi
BK-9	Lamprofir	Kulrang; mayda donali, oqish tomirchalar va dog‘lar bilan	Asosiy massa mayda donali, minerallar makroskopik aniqlanmaydi	Dayka, qalinligi 2,5–3 m, shimoli-g‘arbiy yo‘nalishli, tik
BK-10	Sienit	Qizg‘ish-pushti; mayda donali, afir; massiv	Kaliyli dala shpati; kvars ko‘zga tashlanmaydi	Granosienit-porfirlarni yorib kirgan shtok, qalinligi ~40 m

Muhokama. Olingan natijalarni Qumbel-Ugom zonasi haqidagi adabiyot ma’lumotlari bilan taqqoslash Beshqo‘l massivining geologik o‘rni, tarkibi va tog‘ jinslarining geologik xususiyatlari haqida bir qator xulosalar chiqarish imkonini beradi.

Massivning yer yoriqlari bilan bog‘liqligi. Lamprofir daykalarining shimoli-g‘arbiy yo‘nalishi alohida e’tiborga loyiq. Bu yo‘nalish Qumbel-Ugom yoriqlar tizimining umumiy janubi-sharqiy (120–145°) yo‘nalishi bilan mos keladi [4]. R.A. Sadikov ham zona yaqinida subintruziv va dayka tanalarining yo‘nalishi yoriqlarga bo‘ysunishini qayd etgan. Oqtepa intruzivida ham daykalar asosan shimoli-g‘arbiy yo‘nalishda cho‘zilgan [7]. Chodak ma’danli maydonida esa murakkab daykalar asosan shimoli-sharqiy yo‘nalishga ega bo‘lib, bu maydonning Qumbel va Shimoliy Farg‘ona yoriqlari kesishgan joyda joylashgani bilan izohlanadi [6]. Demak, Beshqo‘l massividagi daykalar aynan Qumbel-Ugom zonasining asosiy, shimoli-g‘arbiy yo‘nalishdagi yoriqlari bo‘ylab joylashgan va magmaning shu yoriqlar orqali ko‘tarilganini aks ettiradi. Massiv ichidagi kataklaz zonasi esa tektonik harakatlar magmatizmdan keyin ham davom etganini ko‘rsatadi.

Sienitoidlarning geologik xususiyatlari. Beshqo‘l massivida granosienitlardan sienitga o‘tish kuzatiladi: sienit shtokida kvars ko‘zga tashlanmaydi, jins mayda donali va afir. Bu magma tarkibining vaqt o‘tishi bilan kvarsga kambag‘allashib, ishqorlarga boyiganini ko‘rsatishi mumkin. Shunga o‘xshash tarkibiy qator Oqtepa intruzivining yuqori qismida ham qayd etilgan, u yerda gabbro-sienit, sienit va granosienitlar rivojlangan [8]. Guzaksoy kompleksining granosienit daykalari chilten tipidagi granosienitlar bilan parallellashtirilib, kechki perm yoshida deb talqin qilinadi. Beshqo‘l granosienitlarining tashqi ko‘rinishi va mineral tarkibi ushbu ma’lumotlarga zid emas, biroq ularning aniq kompleksga mansubligini aniqlash uchun kimyoviy va izotop tahlillar zarur.

Lamprofir daykalarining ahamiyati. Sienitoid massivni kesib o‘tuvchi lamprofir daykalarining mavjudligi asosiy intruziv fazadan keyin hududga chuqur, asos tarkibli magmaning qayta kirib kelganini ko‘rsatadi. Chodak ma’danli maydonida lamprofir va sienit-porfir daykalari yagona subishqorli gabbroid tizimning hosilalari sifatida talqin qilinadi [8]. R.T. Dolimov ham Qurama zonasidagi dayka komplekslari manbasini mantiya bilan bog‘laydi va ularning shakllanishini O‘rta Tiyon-Shon ostidagi mantiya diapiri faolligi bilan izohlaydi. F. Choulet va boshqalar esa O‘zbekistonning Tiyon-Shon hududidagi mantiya manbali intruziyalar yer po‘stini ma’dan komponentlari bilan boyitganini ko‘rsatgan. Shu nuqtai nazardan, Beshqo‘l massividagi lamprofirlar nafaqat magmatik tarixning, balki ma’danlashuvning ham muhim ko‘rsatkichi bo‘lishi mumkin.

Gidrotermal o‘zgarishlar. Gematitlashgan sulfidli zona qo‘shni Chodak ma’danli maydonidagi oltin-kumushli kvars-karbonat-gematit tomirlarini eslatadi [8]. Bu o‘xshashlik hozircha faqat tashqi belgilarga asoslangan, biroq u Beshqo‘l massivida oltin va kumush miqdorini tekshirish zarurligini ko‘rsatadi. Bundan tashqari, massivning sienitoid tarkibini hisobga olib, sienitoid assotsiatsiyaga xos

(E) ISSN: 3030-3214
Volume 4, № 3-1
2026

bo‘lgan Sn, Nb, W, Mo, U, Th va noyob-yer elementlariga ham geokimyoviy tahlillar o‘tkazish maqsadga muvofiq. H.M. Abdullayev ta’kidlaganidek, intruziyalar va ma’danlashuv o‘rtasidagi genetik bog‘liqlikni aniqlash uchun magmatik jinslar tarkibini, ularning tektonik holatini va postmagmatik jarayonlarni birgalikda o‘rganish lozim.

Xulosa. O‘tkazilgan dala tadqiqotlari va namunalarni makroskopik o‘rganish natijalari asosida quyidagi xulosalarga kelindi.

1. Qumbel-Ugom yer yoriqlari zonasi janubiy segmentining g‘arbiy qismida joylashgan Beshqo‘l kichik intruzivining asosiy qismi granosienit va granosienit-porfirlardan tashkil topgan. Granosienit-porfirlarda kaliyli dala shpati va amfibolning porfir ajralmalari xarakterli, asosiy jins hosil qiluvchi minerallar kvars, kaliyli dala shpati va amfibol, qisman biotitdan iborat.

2. Granosienit-porfirlarni qalinligi taxminan 40 m bo‘lgan mayda donali, afir sienit shtoki yorib kiradi. U massivning qo‘shimcha intruziv fazasi hisoblanadi va magma tarkibida kvarsning kamayib, ishqorlarga boyib borganini aks ettiradi.

3. Granosienitlarni qalinligi 2,5–3 m gacha bo‘lgan, shimoli-g‘arbiy yo‘nalishdagi, tik yotgan lamprofir daykalari kesib o‘tadi. Daykalarning yo‘nalishi Qumbel-Ugom yoriqlar tizimining yo‘nalishiga mos keladi va massivning shakllanishida yoriqlar zonasining nazorat qiluvchi rolini tasdiqlaydi.

4. Massiv ichidagi eni taxminan 30 m bo‘lgan kataklaz zonasida lamprofirlar yaqinida qalinligi 1–1,5 m bo‘lgan sulfidli xloritli metasomatitlar, undan 25–30 m shimoli-g‘arbda esa eni 2,5–3 m bo‘lgan gematitlashgan sulfidli zona rivojlangan. Kesishish munosabatlari asosida massiv hosilalarining to‘rt bosqichli nisbiy ketma-ketligi tiklandi: asosiy intruziv faza, sienit shtoki, lamprofir daykalari va gidrotermal-metasomatik o‘zgarishlar.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

[1] Абдуллаев, Ҳ. М. (2022). Гранитоидли интрузиялар билан маъданлашувнинг генетик боғлиқлиги (Х. Д. Ишбаев, Тарж.). [Asl nashr 1954].
[2] Арапов, В. А. (1983). Вулканизм и тектоника Чаткало-Кураминского региона. Фан.
[3] Васильковский, Н. П. (1952). Стратиграфия и вулканизм верхнего палеозоя юго-западных отрогов Северного Тянь-Шаня. Фан.
[4] Государственное предприятие «Научно-исследовательский институт минеральных ресурсов». (2010). Атлас моделей рудных месторождений Узбекистана. Госкомгеологии Республики Узбекистан.
[5] Далимов, Р. Т. (2019). Қурама зонаси олтин маъданли конлари дайкаларининг петрологик-геокимёвий хусусиятлари [Геология-минералогия фанлари доктори (DSc) диссертацияси автореферати]. Минерал ресурслар институти.
[6] Далимов, Т. Н., & Ганиев, И. Н. (1993). Периодизация этапов внутриплитного магматизма Тянь-Шаня. Университет.
[7] Кирезиди, С. В. (2020). Кумбель-Угамская зона разломов: малые интрузии и их рудоносность. [Журнал номи манбада кўрсатилмаган], (4), 547–576.
[8] Мамарозиков, У. Д. (2020). Внутриплитный магматизм и рудообразование Чаткало-Кураминского региона (Срединный Тянь-Шань). Навруз.
[9] Садыков, Р. А. (1964). Геология и металлогения зоны Кумбель-Угамских разрывов [Автореферат диссертации кандидата геолого-минералогических наук]. Институт геологии и геофизики АН РУз.
[10] Biske, Y. S., & Seltmann, R. (2010). Paleozoic Tian-Shan as a transitional region between the Rheic and Urals-Turkestan oceans. Gondwana Research, 17(2–3), 602–613. https://doi.org/10.1016/j.gr.2009.11.014

[11] Choulet, F., Seltmann, R., Divaev, F., Shatov, V., & Konopelko, D. (2022). Mantle-triggered intrusions in the western Central Asian Orogenic Belt: Implications for the fertilisation of the crust in Tian Shan, Uzbekistan. International Journal of Earth Sciences, 111, 2691–2714. https://doi.org/10.1007/s00531-022-02172-7

[12] Seltmann, R., Konopelko, D., Biske, G., Divaev, F., & Sergeev, S. (2011). Hercynian post-collisional magmatism in the context of Paleozoic magmatic evolution of the Tien Shan orogenic belt. Journal of Asian Earth Sciences, 42(5), 821–838. https://doi.org/10.1016/j.jseaes.2010.08.016

Maqolaga iqtibos keltirish | Как цитировать статью | How to cite this article

Keldibekova, Z. A., Mamarozikov, U. D., & Hamrayev, A. X. (2026). Beshqo‘l intruziv tog‘ jinslarining geologik xususiyatlari. Sanoatda raqamli texnologiyalar, 4(3–1). https://doi.org/10.70769/3030-3214.SRT.4.3-1.2026.15