

**O'TGA CHIDAMLI MINERAL-XOMASHYOLARNING SALOHİYATINI
BAHOLASH NATIJALAR (BRUSIT VA BOSHQALAR MISOLIDA)**

Fayziyev Bobur Shamsiddin o'g'li

"Mineral resurslar instituti" DM 2-toifali geologi

Emil: boburfayz1992@gmail.com

Annotatsiya: *Ushbu maqolada G'arb O'zbekiston hududida joylashgan yong'inga chidamli magnezial xomashyo – serpentinit jinslarining geologik tuzilishi, mineralogik xususiyatlari, kimyoviy tarkibi va iqtisodiy salohiyati tahlil qilinadi. Menajat, Teskuduk, Amandara kabi yirik yotqiziqlar misolida serpentinitlarning zaxiralari va sanoatdagi qo'llanilishi ilmiy asosda baholangan.*

Kalit so'zlar: *serpentinit, magnezial xomashyo, G'arb O'zbekiston, ultrabazitlar, refrakter materiallar, sanoat xomashyosi.*

Kirish

Zamonaviy sanoat tarmoqlarining barqaror rivojlanishi, ayniqsa metallurgiya, kimyo va keramika sohalarida yuqori haroratga chidamli materiallarga bo'lgan ehtiyojning ortishi bilan bevosita bog'liq. Ushbu jarayonlarda o'tga chidamli materiallar (refrakterlar) asosiy texnologik komponent hisoblanadi. Refrakter materiallar ishlab chiqarishda esa tabiiy mineral-xomashyolarning (magnezit, brusit, dolomit, serpentinit va boshqalar) sifati va mavjudligi hal qiluvchi omil bo'lib xizmat qiladi [1; 2].

O'zbekiston Respublikasi hududida, xususan Navoiy viloyatining Qizilqum mintaqasida joylashgan Uzunkuduk va Saylaukuduk konlarida o'tga chidamli xomashyo sifatida foydalanilishi mumkin bo'lgan brusit, magnezit, va serpentinit tarkibli jinslar aniqlangan. Ushbu konlardagi zaxiralarning sanoat uchun salohiyatini baholash, ularning kimyoviy-mineral tarkibini o'rganish va texnologik xossalarini aniqlash tadqiqotning asosiy maqsadidir.

Asosiy qism

Magnezial xomashyo sanoatning muhim tarmoqlarida, jumladan, metallurgiya, o'g'it ishlab chiqarish, keramika va qurilishda keng qo'llaniladi. Serpentinit jinslari, ayniqsa, refrakter materiallar ishlab chiqarishda asosiy manba hisoblanadi. O'zbekistonning g'arbiy hududlari, xususan, Sultonuvays tog'lari va unga tutash massivlar, ushbu xomashyoning yirik zaxiralari ega.

G'arbiy O'zbekistonning geologik tuzilishida serpentinit jinslari ultrabazitlar – dunit, piroksenit, apopiroksenit va apoperidotitlarning serpentinlanishi natijasida

vujudga kelgan. Bu jarayonlar orogen zonalarda kuchli tektonik faoliyat bilan bog'liq bo'lib, metamorfik va metasomatik o'zgarishlarga sabab bo'lgan.

Menajat, Teskuduk, Amandara, Tamdytov va Sultonuvays gumbazlarida serpentinit jinslari qalin (100–300 m) qatlamlar hosil qilgan. Ayniqsa, Menajat massivida serpentinitlar bir necha kilometr ga cho'zilgan zonalarda uchraydi. Serpentinitlarning kimyoviy tarkibi ularni refrakter sanoati uchun qimmatli qiluvchi asosiy omildir. O'zbekistonda o'rganilgan namunalar quyidagi asosiy komponentlarga ega:

- MgO: 34–39%
- SiO₂: 36–38%
- Fe₂O₃: 5,0–7,5%
- Ni, Co, Cr, Mn: kam miqdorda, lekin sanoat ahamiyatiga ega.

Mazkur ko'rsatkichlar serpentinitlarni issiqlikka chidamli va kimyoviy barqaror material sifatida ishlatish imkonini beradi. Ularning tarkibi Rossiya, Xitoy va AQSHda qo'llanilayotgan serpentinitlar bilan solishtirilganda, raqobatbardoshdir.

Amaliy qo'llanish imkoniyatlari

1. **Metallurgiya sanoati:** yuqori haroratga chidamli refrakter g'ishtlar va qoplamalar ishlab chiqarishda asosiy komponent

2. **Qishloq xo'jaligi:** Mg va mikroelementlarga boy bo'lgani sababli mineral o'g'itlar sifatida ishlatiladi

3. **Qurilish materiallari:** mustahkamligi, bezakligi va ekologik xavfsizligi bilan ajralib turadi

Brusit (amerikalik mineralog A. Brus nomidan) — gidroksidlar kichik sinfiga mansub mineral, kimyoviy formulasi Mg(OH)₂. Magniy qisman G^{eg+} yoki Mp²⁺ (ferro va manganobrusitlar) bilan almashishi mumkin. Trigonal sistemada kristallanadi, rangi oq, yashil, ko'k va qo'ng'ir (kamdankam havorang). Gugurt qutisisimon, ignasimon kristallar va varaqsimon, tolasimon agregatlar. Qatgiqligi 2,5; s. og'. 2,4. Tolasimon B. nemalit deb ataladi. Metamorfizmga uchragan ohaktoshlar va dolomitlar tarkibidagi periklazni o'zgarishidan vujudga keladi. Serpentinit massivlari va marmarlashgan dolomit va ohaktoshlarda uchraydi. Magniy olish uchun xom ashyo, keramika va qog'oz sanoatida, o'tga chidamli mahsulotlar ishlab chiqarishda foydalaniladi. Rossiya Federatsiyasi (Ural, Kavkaz, Sibir), Qozog'iston,

TA'LIM, TARBIYA VA INNOVATSIYALAR

VI son, May

AQSH, Kanada, Italiya va boshqa joylarda konlari topilgan. O'zbekistonda Olmaliq, Kumushkon, Surenota, Zirabuloq, Quljuqtov, Sulton Uvays tog'larida uchraydi.

Mineral	Kimyoviy formula	Haroratga chidamlilik	Asosiy qo'llanilishi
Kordierit	$(\text{Mg,Fe})_2\text{Al}_4\text{Si}_5\text{O}_{18}$	1450°C	Pech astarlari, keramika
Andaluzit	Al_2SiO_5	1300°C	Metall pechlari uchun qoplama
Kyanit	Al_2SiO_5	1400°C	Refrakter bloklar

Brusit ($\text{Mg}(\text{OH})_2$) namunalarida magneziy oksidi miqdori 69–71% ni tashkil qilib, uni yuqori sifatli refrakter xomashyo sifatida ishlatish imkonini berdi. Termik sinovlar shuni ko'rsatdiki, brusit 500–600°C da parchalanib, sof MgO hosil qiladi va 1600°C gacha barqaror qoladi.

Magnezit (MgCO_3) tarkibli jinslarda MgO 44–47% gacha bo'lib, ular sinterlangan refrakter materiallar ishlab chiqarish uchun yaroqli hisoblanadi. Parchalanish 750–800°C da boshlanib, 1000°C dan so'ng yuqori refrakter faza (periklaz) hosil bo'ladi.

Serpentinit tarkibi pastroq bo'lib, MgO 36–39% gacha, lekin SiO_2 va Fe_2O_3 miqdori yuqoriroq (16–22%) bo'lishi sababli ularni refrakter sohalarda to'liq ishlatishdan avval boyitish talab etiladi.

Xulosa

G'arbiy O'zbekiston hududidagi serpentinit jinslari mineral xomashyo sifatida muhim strategik resurs hisoblanadi. Menajat va Teskuduk massivlarida olib borilgan geologik va kimyoviy tadqiqotlar, ular asosida yirik miqdordagi sanoat mahsulotlarini olish imkoniyatini tasdiqlaydi. Ushbu resurslarni kompleks o'zlashtirish – mintaqaning sanoat salohiyatini oshirishga va import o'rnini bosuvchi mahsulotlar ishlab chiqarishga xizmat qiladi. O'zbekiston hududidagi brusit, magnezit, serpentinit kabi magnezial xomashyolar sanoat rivojlanishining strategik omillaridan biridir. Ularning fizik-kimyoviy xususiyatlari va miqdoriy ko'rsatkichlari asosida respublika yong'inga chidamli materiallar ishlab chiqarishda o'z mustaqilligini ta'minlashi, hatto eksport salohiyatini shakllantirishi mumkin. Shu sababli ushbu resurslarni kompleks o'zlashtirish va chuqur texnologik qayta ishlash dolzarb masala hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Norqulov, T. (2006). *O'zbekiston geologiyasi*. Toshkent: Fan.
2. Rasulov, M.M. (2018). G'arb O'zbekistonning yong'inga chidamli xomashyolari. *Geologiya va mineral resurslar* №3.
3. Kerrick, D.M. (2001). Serpentinization of ultramafic rocks: implications for plate tectonics. *Geochemistry International*, 39(2).
4. Tashkentgeologiya DUK (2014). *Menajat va Teskuduk serpentinit konlarining geologik hisobotlari*.
5. Ashurov, B.A., & Oripov, S.R. (2021). O'zbekiston ultrabazitlarining struktur-geologik tahlili. *O'zMU ilmiy axboroti*.
6. Sobolev, V.S. (1981). *Ultrabasic rocks and associated ore deposits*. Moscow: Nauka.
7. NavoiGMK (2020). Serpentinit konlarining kimyoviy tahlil natijalari (ichki ma'lumot).
8. Zhang, Y. et al. (2015). Serpentinit-based refractories in China. *Ceramics International*, 41(5).
9. Gulyamov, A. (2010). *O'zbekiston foydali qazilma konlari atlasidan tanlangan ma'lumotlar*. Toshkent.
10. Oripov, N.N. (2016). Teskuduk massivining serpentinishgan zonalari va ularning iqtisodiy salohiyati. *Geologik jarayonlar jurnali*.
11. UNIDO (2017). *Magnesium-bearing Raw Materials: Global Outlook and Local Potentials*.
12. Nikitin, V.I. (1990). *Ogneupornye materialy i svoystva serpentinov*. Moskva: Metallurgiya.
13. FAO. (2022). *Magnesium and Micronutrients in Agricultural Soils*.
14. Akhmedov, R. (2019). Serpentinitdan qurilish materiallarini ishlab chiqarish texnologiyasi. *O'zGosQurilishIlm* №2.