

QISHLOQ XO‘JALIGIDA QO‘LLANILADIGAN YUQORI ISSIQLIKKA CHIDAMLI PLITALARNI SINTEZ QILISHNING KERAMIK TEXNOLOGIYASI JIHATLARI

Sodiq Karimov – TATU Nurafshon filiali oqituvchisi e-mail: sodiqka@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqolada mahalliy xom-ashyoga asoslangan qishloq xo‘jaligida keng foydalaniladigan keramik materiallarni quyosh energiyasiga asoslanib tayyorlanishi, kelib chiqish tarixi keltirilgan.

Kalit so‘zlar: quyosh energiyasi, keramik materiallar, sintez, serpentin.

Serpentin konlari Ural, Sibir, Qozog‘iston, Shimoliy Kavkaz, Yangi Zelandiya, Hindiston, Kubu, Italiya, Mo‘g‘iliston, Afg‘oniston, Toshkent viloyatining Kumushkon tog‘larida mavjud.

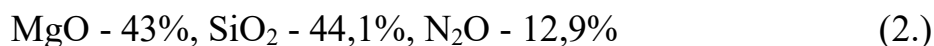
Serpentinlar zich massa shaklida bo‘ladi, ular kristall hosil qilmaydi. Ba‘zan ular bargli yoki tolali tuzilishga ega (xrizotil asbest). Bir xil rangdagi va och rangli ko‘pincha shaffof zich serpentin asl serpentin deb nomlanadi va bu bezak tosh sifatida ishlatiladi. Yashil sarg‘ish rangdan to‘q yashilgacha rang berishi, ilon terisiga o‘xshashligi unga serpentin deb nom beradi. Ular ultrabazitlarning nurash qobig‘ida hosil bo‘ladi. 400-450^oC dan yuqori haroratlarda serpentin talk va forsteritga, kimyoviy nurashganda esa palyagorskit, sepiolit va montmorillonitga aylanadi [1-2].

Mineralning kimyoviy formulasi quydagicha keltirilgan.



bu yerda X = Mg, Fe²⁺, Fe³⁺, Ni, Al, Zn, Mn. Serpentin mineralining bir qancha turlari mavjud. Bularning o‘zbekcha, inglizcha nomlanishi va kimyoviy tarkibini tashkil etuvchi birikmalar 1-jadvalda keltirilgan.

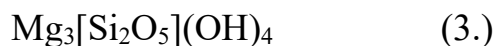
Kumushkon tog‘larida mavjud bo‘lgan Antigorit va Amezit turlari tadqiqot uchun olingan. Kumushkon serpentining tabiiy ko‘rinishi 1-rasmda keltirilgan. Serpentin tabiiy holatda quydagicha kimyoviy tarkibni tashkil qiladi.



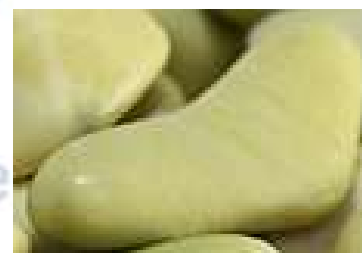
Komponent nisbati biroz o‘zgarib turadi, ayniqsa odatdagi kolloidlarga o‘xshash farqlarda (odatda 13-17%) FeO, Fe₂O₃ va NiO deyarli har doim aralashmalar shaklida mavjud bo‘ladi. Serpentin katta quyosh qurilmasida eritilgan holati 2-rasmda keltirilgan. Serpentin erish darajasi 650 ^oS haroratni

tashkil qiladi. Serpentinni eritib olishda unga sun'iy tashqi muhitdan ta'sir etkazmasligi lozim, ya'ni erigan materialni suvga solish, sovutish uchun sovuq havo yuborish holatlarida materialning ichki nuqsonlariga olib keladi.

Kumushkon serpentini qatlamli silikatlar subklassining mineralidir,

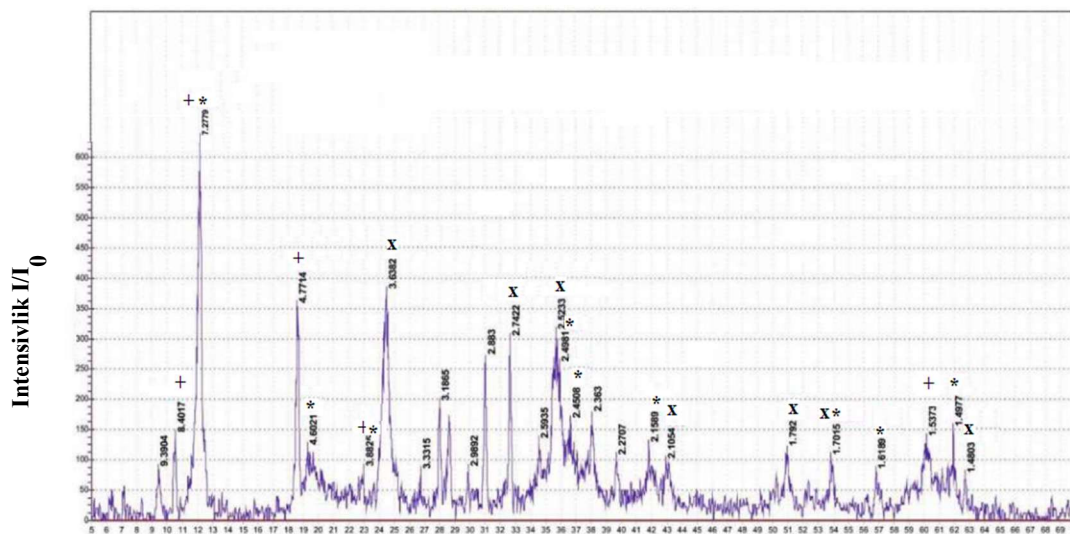


Sarg'ish, jigarrang-yashil kriptokristall, massalari 3,5 barobargacha qattqlik; turli xil turlari: optik (zich, shaffof bezak tosh), antigorit (tarozi, qobiq), xrizotil asbest (tolali). Ultrabazik jinslarning gidrotermal o'zgarishi natijasida hosil bo'lgan. 3-rasmda Kumushkon serpentin kukunining rentgen tahlili DRON-4 diffraktometrida $\text{CuK}\alpha$ radiyasi va nikel filtridan foydalangan holda, hisoblagichning tezligi $2 \text{ gradus}\cdot\text{min}^{-1}$, havoda, xona haroratida $2\theta = 5^\circ - 70^\circ$ burchaklar oralig'ida, olingan tadqiqot natijasi keltirilgan.



1-rasm. Serpentinning tabiiy ko'rinishi. 2-rasm. Katta quyosh qurilmasida eritilgan serpentin.

700°C gacha jarayon past haroratga ishora qiladi. Serpentinni termik parchalanishi (suvsizlanishi), rentgen ma'lumotlari bo'yicha 700°C da tugaydi. 35% dan 70% gacha magniy oksidi aralashmasidagi tarkibiy qismlar, magniy xlorid 5% dan 25% gacha va suv 20% dan 40% gacha. Magniy xlorid eritmasining oqim tezligi 36% dan kam bo'lganda, magniy xlorid tarkibining har ikki yo'nalishda o'zgarishi namunaning mexanik kuchini pasaytirganligini ko'rish mumkin. Eritma miqdorining ko'payishi bilan magniy xloridning yuqori konsentratsiyasi 58% dan yuqori bo'lsa, mexanik quvvat $80 \text{ kg} / \text{sm}^2$ ga ko'tariladi. Magniy xloridning ko'payishi natijasida hosil bo'lgan hajmning o'zgaruvchanligiga e'tibor qaratib, optimallashtirilgan nisbat deb atash mumkin.

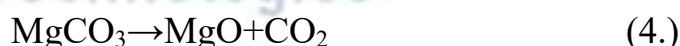


2θ, grad.

3-rasm. Kumushkon serpentin kukunining rentgenogrammasi [1-3].

Serpentinni kristallanish jarayonida chiqarilgan energiya qiymati 15,76 mkV/mg DSK egri chizigʻidagi choʻqqi maydon sifatida aniqlandi.

Rentgen fazasini tahlil qilish natijalariga koʻra, dastlabki serpentin tarkibida 540^oC-650^oC daraja harorat oraligʻida parchalanadigan MgCO₃ ning aralashmasi ham mavjud boʻlib, u endoeffektga 600,9^oC daraja haroratga toʻgʻri keladi, (4.) tenglama boʻyicha esa dissosiyasiya sodir boʻladi.



Ushbu (4.) tenglamani hisobga olgan holda, magniy korbanatining miqdori 540^oC-650^oC daraja harorat oraligʻida massa yoʻqotishidan hisoblab chiqilgan. Boshlangʻich serpentin tarkibidagi MgCO₃ ning miqdori 4.83% ni tashkil qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Suvanova L. S. et al. Studying the technological possibilities of the large sun face in the localization of imported jewelry stones //AIP Conference Proceedings. – AIP Publishing LLC, 2022. – T. 2432. – №. 1. – S. 020016.

2. Muratov I. M. i dr. SUPEROKSIDNĬY KATALIZ METALLOKOMPLEKSAMI PORFIRINOV I FTALOSIANINOV //Universum: ximiya i biologiya. – 2022. – №. 6-2 (96). – S. 41-44.

Mukumov I. U. i dr. Rasprostraneniye roda Shrenkiya vo flore Uzbekistana //Vestnik sovremennĬkh issledovaniy. – 2019. – №. 5.2. – S. 25-27.