

MAHALLIY XOM-ASHYOLAR ASOSIDA KERAMIK PLITALAR TAYYORLASH TEXNOLOGIYASI

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.

Mahalliy minerallarning kristallografiyasi eng tarqalgan kristall panjaralar shpinel va serpentin tipidagi tuzilmalar bo'lib, ular oksidli birikmalar va keramik mahsulotlar ishlab chiqarilishida ishlatiladi. Mahalliy minerallarni o'rganish uchun laboratoriya usuli. Rentgen faza-sining tahlili. Rentgen usuli - minerall moddalarni o'rganish uchun etakchi usul. Rentgen diffraksiyasini tahlil qilish va rentgen fazasini tahlil qilish usullari mo'ljallangan maqsadiga ko'ra farqlanadi va eksperimentda ishlatiladigan obyektlar turi bo'yicha - bitta kristalli va kukunli usullar. Ushbu usullarning barchasi kristallarning rentgen diffraksiyasi hodisa-siga asoslanadi, ular davriy ichki atom tuzilishi va atomlararo masofalar-ning rentgen nurlari to'lqin uzunligi bilan mutanosibli tufayli rentgen nurlari uchun tabiiy diffraksion panjara-dir. Moddiy zarralar (atomlar, ionlar, molekular) fazoviy panjara qonuni bo'yicha kristalda joylashgan - ekvivalent nuqtalarning cheksiz to'plami, vaqti-vaqti bilan uch-ta asosiy tarjima (a, b, c) yordamida kosmosda takrorlanadi.

Kristall tuzilishini tavsiflash uchun fazoviy panjaraning takrorlanadigan elementi sifatida elementar hujayra tanlanadi: hajmi eng kichik va x, y, z koordinata o'qlari bo'ylab yo'naltirilgan a, b, c vektorlari bo'lgan parallelepiped. Koordinata o'qlari ma'lum simmetriya sinflari (tizim) uchun belgilangan qoidalarga muvofiq tanlanadi. Birluk hujayrasi a, b, c chiziqli parametrlari, burchak parametrlari α , β , u va hajm bilan tavsiflanadi. Hujayra birligining shakli kristal simmetriyasiga bog'liq. Atom-lar koordinatalari va ko'pligi kosmik simmetriya guruhi tomonidan belgilanadigan muntazam nuqtalar tizimlari bo'ylab birlik hujayrasida joylashgan. Atom koordinatalari x, y, z birlik katakchalari kattaligining qismlariga o'rnatiladi. Muntazam ravishda takrorlanadigan birlik hujayralarining barcha tarkibidagi uch o'lchovli tuzilishi umuman minerallning kristalli tuzilishini aks ettiradi. Kristal tuzilishini, shuningdek, d oraliq oraliq'ida takrorlanadigan parallel atom

tekisliklarining (katak-chalarning) muntazam to‘plami, deb o‘ylash mumkin, bular oraliq oraliq deb ataladi. Bu yassi meshlar oilasi.

Panjara ichidagi planar meshlar oilasining yo‘nalishi koordinata o‘qlarida kelib chiqishiga eng yaqin tekislik bilan kesilgan a/h, b/k, c/l segmentlariga mos ravishda (hkl) belgisi bilan tavsiflanadi.

Minerallarning turli xil tizimlar uchun kvadrat shakllari 1-jadvalda keltirilgan. Bu jadvalda minerallarning singoniyasi va kvadratik shaklini ifodalari keltirilgan.

1-jadval.

Minerallarning turli xil tizimlar uchun kvadrat shakllari

Singoniyasi	Kvadrat shakllarini ifolari
Kub	$\frac{1}{d_{hkl}^2} = \frac{h^2 + k^2 + l^2}{a^2}$
Tertogonal	$\frac{1}{d_{hkl}^2} = \frac{h^2 + k^2}{a^2} + \frac{l^2}{s^2}$
Geksagonal va trigonal	$\frac{1}{d_{hkl}^2} = \frac{4}{3} * \frac{h^2 + hk + k^2}{a^2} + \frac{l^2}{s^2}$
Trigonal (remboedrik qurilma)	$\frac{1}{d_{hkl}^2} = \frac{(h^2 + k^2 + l^2)\sin^2\alpha + 2(hk + kl + hl)(\cos^2\alpha - \cos\alpha)}{a^2(1 - 3\cos^2\alpha + 2\cos^3\alpha)}$
Rombik	$\frac{1}{d_{hkl}^2} = \frac{h^2}{a^2} + \frac{k^2}{b^2} + \frac{l^2}{s^2}$
Monoklin (krstallni tuzilishida $\beta > 90^\circ$)	$\frac{1}{d_{hkl}^2} = \frac{h^2}{a^2 \sin^2\beta} + \frac{k^2}{b^2} + \frac{l^2}{s^2 \sin^2\beta} + \frac{2hl \cos\beta}{ac \sin^2\beta}$
Triklin	$\frac{h^2}{a^2} \sin^2\alpha + \frac{k^2}{b^2} \sin^2\beta + \frac{l^2}{c^2} \sin^2\gamma + \frac{2hk}{ab} x(\cos\alpha \cos\beta - \cos\gamma)$ $+ \frac{2kl}{bc} (\cos\beta \cos\gamma - \cos\alpha)$ $+ \frac{2lh}{ca} (\cos\gamma \cos\alpha - \cos\beta);$ $\frac{1}{d_{hkl}^2} = 1 - \cos^2\alpha - \cos^2\beta - \cos^2\gamma + 2\cos\alpha \cos\beta \cos\gamma$

Intensivlik darajasining maksimal qiymati.

$$I_{HKL} = I_0 \frac{e^4}{m^2 c^4} LPG * F_{HKL}^2 \frac{1}{V_{яч}^2} * D * A * dV$$

I_0 – asosiy nur intensivligi

LPG – tortishish sharoitiga qarab geometrik omil

F_{HKL}^2 – tarkibiy omil

D – harorat omili

A – assimulyatsiya omili

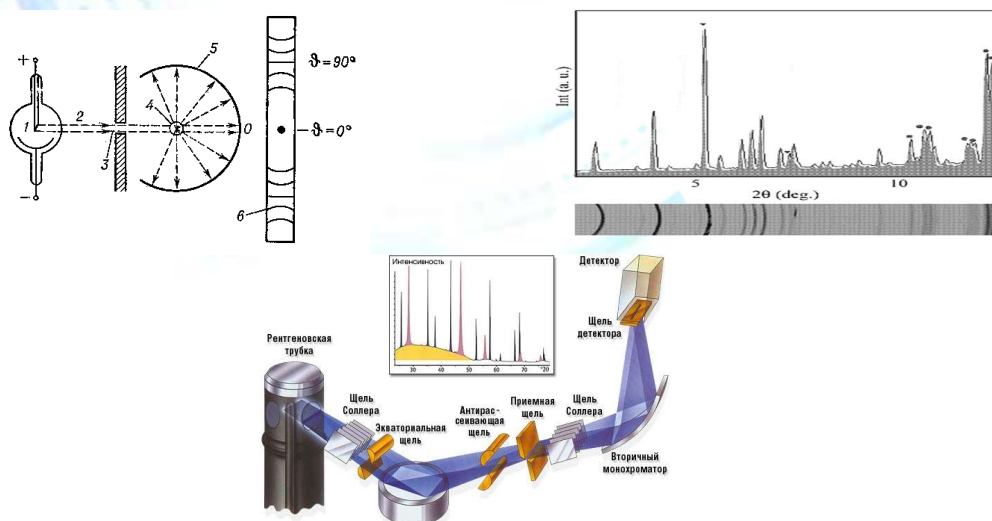
dV – moddaning nurlangan hajmi

$V_{яч}$ – hujayra hajmi

$$F_{HKL} = \sum_j f_j \exp[-2\pi i(Hx_j + Ky_j + Lz_j)]$$

Minerallar kristallarining tuzilish davriyligi buzilgan luyegrammalari 3-rasmda keltirilgan. Kukun rentgen diffraksiyasi 3-rasmda keltirilgan. Kukunli rentgen usullari 3-rasmda keltirilgan. Har bir kristall faza (o'ziga xos kristalli tuzilishga ega bo'lgan kimyoviy birikma) individual diffraksiya naqshni beradi, diffraksiya maksimumining joylashishi panjara metrikasi bilan belgilanadi va ularning intensivligi material zarrachalari (atomlar, molekular, ionlar) ningtabiati va tarqalishi bilan aniqlanadi.

Kristall fazaning rentgen kukunlari diffraksiyasi sxemasi (rentgen diffraksiyasi spektri) diagnostik xarakteristikadir [1-3].



3-rasm. Debaya-Sherrera metodi Difraktomt usulining Bregga-Brentano sxemasi
Kukunli rentgen usullari

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

**"Innovations in Science and
Technologies"**