

MAHALLIY XOMASHYOLAR ASOSIDA $\text{CaO-Al}_2\text{O}_3\text{-SiO}_2$ TIZIMIDAH YANGI NOORGANIK MATERIALLAR OLIISH IMKONIYATLARI

Erkinov Sirojiddin Aybek og'li
magistrant, Urganch davlat universtiteti
Saparbaeva N.K.
dotsent, Urganch davlat universtiteti

Ushbu ilmiy ishda $\text{CaO-Al}_2\text{O}_3\text{-SiO}_2$ tizimida noorganik materiallarni mahalliy xomashyolar va Sul-ton Uvays kaolini asosida ishlab chiqarish imkonini beradigan, turli usullar va moddalar yordamida $\text{CaSi}_2\text{Al}_2\text{O}_8$ strukturali noorganik shisha materiallarni $\text{CaO-Al}_2\text{O}_3\text{-SiO}_2$ tizimida sintez qilish, avvaldan belgilab berilgan texnik-ekspluatatsion va sifat ko'rsatkichlariga ega tovar mahsulotini olish mahalliy xomashyolar, Sul-ton Uvays kaolini asosida $\text{CaO-Al}_2\text{O}_3\text{-SiO}_2$ тизимида ноорганик материаллар olish imkonini beruvchi tadqiqodlar natijalari keltirilgan.

Oxaktosh-kaolin tizimida tizimida tuzilgan shixta tarkiblar

1-jadval

| № | Xom ashyolar, % | |
|---|--------------------------|-----------------------|
| | Kuyanchik koni oxaktoshi | Sul-ton Uvays kaolini |
| 1 | 10 | 90 |
| 2 | 20 | 80 |
| 3 | 30 | 70 |
| 4 | 40 | 60 |
| 5 | 50 | 50 |
| 6 | 60 | 40 |
| 7 | 70 | 30 |
| 8 | 80 | 20 |
| 9 | 90 | 10 |

Dastlabki tajribalarda olingan shishalarini mo'tadil sovitish jarayoni 500 °C haroratda o'tkazildi. O'rganilayotgan tajriba namunalarining shishasimon xolatga o'tish tavsifi, oxaktosh-kaolin tizimida 1400 °C xaroratda shisha hosil maydoni quyidagi 2-jadvalda keltirilgan.

2-jadval

Shisha pishirish xarorati va shishalarning ko'rinish xarakteristikasi

| Tarkiblar | Shisha pishirish xarorati, °C | Shishaning ko'rinishi |
|-----------|-------------------------------|-----------------------|
| 1 | 1400 | Gomogen emas |
| 2 | 1400 | Gomogen |
| 3 | 1400 | Gomogen |

| | | |
|----|------|--------------|
| 4 | 1400 | Gomogen |
| 5 | 1400 | Gomogen |
| 6 | 1400 | Gomogen emas |
| 7 | 1400 | erimadi |
| 8 | 1400 | erimadi |
| 9 | 1400 | erimadi |
| 10 | 1400 | erimadi |

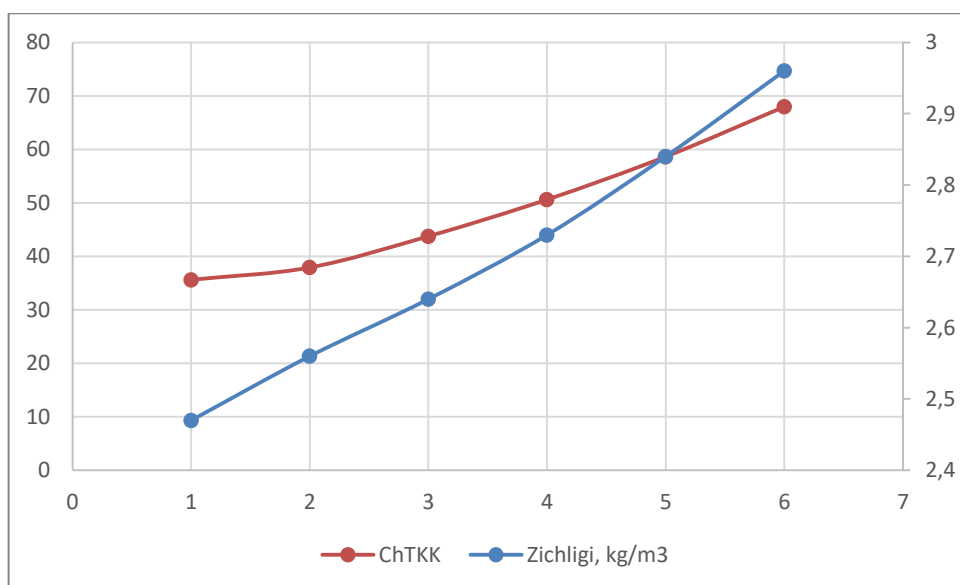
Oxaktosh-kaolin tizimida shisha olish borasida o'tkazgan tadqiqotlarimiz natijalariga ko'ra, kaolin miqdorining ko'payishi tizimda gomogen shisha hosil bo'lish maydonini kengaytiradi, oxaktosh miqdorining ortishi ushbu maydonni kamayishiga olib keladi. Ushbu ikkilamchi tizimda 1400 °C haroratda gomogen shisha hosil bo'lish maydonining chegarasi kaolin – 50 - 90 %, oxaktosh – 10 - 50 % ni tashkil qiladi. Shuni alohida ta'kidlash lozimki, tanlangan xomashyolarning kimyoviy-mineralogik tarkiblari anortit strukturali noorganik materiallar olish uchun CaO-Al₂O-SiO₂ holat diagrammasida anortit sohasining suyuqlanish haroratidan 50-100 °C ga kam, ya'ni 1400°C da shisha pishirish imkoniyatini berdi va bu ko'rsatkich energiyani tejashga asos bo'ladi.

Oxaktosh-kaolin tizimida shishalarning fizik-kimyoviy xususiyatlarini o'rganish natijasida zichlik, chiziqli termik kengayish koeffitsienti, yumshash harorati va issilikka chidamliligining tarkibga tarkibga bog'liqlik diagrammalari tuzildi. Ushbu «tarkib - zichlik», «tarkib - chiziqli termik kengayish koeffitsienti», «tarkib - yumshash harorati» va «tarkib - issiqqa chidamlilik» diagrammalarini tahlil qilish shisha tarkibiy qismlarining miqdori o'zgarishi bilan uning xususiyatlari o'zgarishini ko'rsatdi.

2-jadval

Olingan shishalarning fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari

| № | Zichligi, g/cm ³ | ChTKK 10 ⁻⁷ K ⁻¹ | Nur sindirish koeffitsienti | Issiqqa chidamliligi, °S | Yumshash harorati, °S |
|---|--------------------------------|---|-----------------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| 1 | 2,47 | 35,62 | 1,51 | 200 | 700 |
| 2 | 2,56 | 37,92 | 1,53 | 200 | 720 |
| 3 | 2,64 | 43,76 | 1,55 | 250 | 750 |
| 4 | 2,73 | 50,62 | 1,58 | 250 | 720 |
| 5 | 2,84 | 58,64 | 1,60 | 250 | 750 |
| 6 | 2,96 | 67,97 | 1,62 | 300 | 700 |



O'tkazilgan tadqiqotlar natijalari keltirilgan ma'lumotlari va keltirilgan bog'liqliklardan ko'rinib turibdiki, kaolin-diabaz-IIIГKM Al_2O_3 chiqindisi tizimida shishalarning zichligi 247-296kg/m³ oralig'ida bo'lib, tarkibda oxaktosh miqdori ortib borgan sari zichlik ko'rsatkichlari ham ortib boradi. Tizimda kaolin miqdorni ko'payishi shishalarning zichligini 296 dan 247 kg/m³ gacha pasayishiga olib keladi, bu shisha tarkibidagi oksidlarning atom og'irligiga bog'liq, sababi CaO miqdorining ortishi shisha zichligining ortishi bilan kechadi, kaolin miqdori ortishi bilan shisha tarkibida SiO_2 miqdori ortadi va bu zichlikning kamayishiga olib keladi.

Shixta tarkibida oxaktosh miqdorining ko'payishi va kaolin miqdori kamayishi bilan olingan shishalarning issiqlikdan chiziqli kengayish koeffitsientining qiymati $68 \cdot 10^{-7} \cdot K^{-1}$ dan $35 \cdot 10^{-7} \cdot K^{-1}$ gacha kamayadi, yumshashning boshlanish harorati qiymati 700-800°C orasida o'zgaradi. Kaolin miqdori ortib borishi bilan, ularning tarkibidagi SiO_2 hisobiga tetraedr $[SiO_4]$ struktura asosining polimerlanish darajasi ortadi, bu esa harorat maydonining kamayishiga ta'sir ko'rsatadi.

Xulosa o'rnida, keng qamrovli tadqiqotlar va sanoat sinovlari natijasida CaO- Al_2O_3 - SiO_2 tizimida noorganik materiallar ishlab chiqarishda mahalliy xomashyolar va Sulton Uvays kaolinidan oqilona foydalanishning amaldagi imkoniyatlari ishlab chiqarish hajmini oshirish imkoniyatlarini oshiradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Жуманиёзов Ҳ.П., Исматов А.А., Шарипов Д.Ш., Бабаханова З.А. CaO·Al₂O₃·2SiO₂-Al₂O₃ системасида шишакристалл композициялар таркибини яратиш//«Маҳаллий ва иккиламчи хом ашёлар асосида янги композицион материаллар». Халқаро илмий-техникавий конференцияси материаллари -Тошкент, 2011. -Б. 94-96.

2. Aripova M. Kh., Babakhanova Z.A., Jumaniyozov H.P. Anorthite-structural

glass-ceramics on the base of diabases of Arvaten deposit //Elektronic journal of actual problems of modern science, education and traning. -Urgench, 2019.- №5.-P. 44-55.

3. Ахунов Д. Б. Исследование базальтовых пород Кутчинского проявления: происхождение, химико-минералогический состав и свойства // Рақобатбардош кадрлар тайёрлаш: тажриба ва муаммолари: Республика илмий-амалий конференцияси материаллар тўплами. 2-қисм. – Наманган, 2007. - Б.145-147.

4. Жуманиёзов Ҳ.П. Диабаз-каолин- Al_2O_3 системасида шишалар олиш ва хоссаларини ўрганиш // «Умидли кимёгарлар-2012». Илмий-техникавий анжумани мақолалар тўплами. -Тошкент, 2012. -Б.31-32.