

QURILISHDA ALYUMOSILIKAT VA PERIKLAZ OLOVGA BARDOSHLI
MATERIALLARNING ISHLATILISH SOHALARI

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7884051>

Aslonov Baxtiyor Bobokulovich

Buxoro muhandislik-texnologiya instituti "Bino va inshootlar qurilishi" kafedراسي dotsenti

Annotasiya: *Ushbu maqolada alyumosilikat va periklaz olovga bardoshli materiallarning turlari va qurilishning turli sohalarida ishlatilishi bayon etilgan.*

Kalit so'zlar: *alyumosilikat, olovbardosh, slyudalar, magnezit, shlak, olovbardosh g'ishtlar, shamot, mullit, korund.*

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ АЛЮМОСИЛИКАТОВ И ПЕРИКЛАСНЫХ
ОГНЕСТОЙКИХ МАТЕРИАЛОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Аслонов Бахтиёр Бобокулович

доцент кафедры «Строительство зданий и сооружений» Бухарского инженерно-технологического института

Аннотация: *В данной статье описаны виды алюмосиликатных и периклазных огнеупорных материалов и области их применения в строительстве.*

Ключевые слова: *алюмосиликат, огнеупор, слюда, магnezит, шлак, огнеупорный кирпич, шамот, муллит, корунд.*

AREAS OF USE OF ALUMINUM SILICATE AND PERICLASE FIRE-RESISTANT
MATERIALS IN CONSTRUCTION

Aslonov Bakhtiyor Bobokulovich

Associate Professor of the Department of «Building and Construction Construction» of the Bukhara Institute of Engineering and Technology

Abstract: *This article describes the types of aluminosilicate and periclase refractory materials and their applications in construction.*

Keywords: *aluminosilicate, refractory, mica, magnesite, slag, refractory brick, chamotte, mullite, corundum.*

Qurilishda qo'llaniladigan cho'kindi jinlardan biri bu olovga bardoshli alyumosilikatlardir. Alyumosilikatlar cho'kindi jinlar tarkibida ko'p bo'ladi. Ular

asosan tabiatda kaolin ($\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) va boshqa tog' jinslarining yemirilishi natijasida vujudga kelgan mineraldir. **Alyumosilikatlar** — tarkibida alyuminiy va kremniyning kompleks anionlari bo'lgan silikatlarining umumiy nomi. Alyumosilikatlar tabiatda keng tarkalgan bo'lib, yer po'stining 50% ini tashkil etadi. Ularga dala shpatlari, mas, ortoklaz $\text{K}[\text{AlSi}_3\text{O}]$, al'bit $\text{Na}[\text{AlSi}_3\text{O}_6]$, anortit $\text{Ca}[\text{Al}_2\text{SiO}_4]$ va gilli minerallar; slyudalar (mas, muskovit, biotit va b.) kiradi [1].

Tuproqning tarkibi asosan kaolinitdan iborat. Alyumosilikatlar cho'kindi jinslardan ohaktosh, dolomit, mergel, qumtosh va boshqa jinslar tarkibida ham uchraydi. Bu cho'kindi jinslar tarkibini asosan karbonat tuzlari tashkil etadi. Ayniqsa, ko'p tarqalgan kal'tsiy yoki ohak shpati deb kal'tsiy karbonati (CaCO_3) va magniy karbonat (MgCO_3) tuzlar guruhiga kiradi [2].

Tabiiy alyumosilikatlar shisha, sopol, sement va boshqalarni ishlab chiqarishda; slyudalar — elektr va issiqlikni o'tkazmaydigan materiallar olishda; nefelin sof alyuminiy olishda, ayrim alyumosilikatlar, mas, tseolitlar xromatografiyada adsorbent, gazlarni tozalash, quritish va ajratishda, suvning qattiqligini kamaytirishda, katalizator va tarkibida katalizator bo'lgan xom ashyo sifatida ishlatiladi.

Magnezial olovbardosh materiallar kaltsiylangan magnezit (MgCO_3) dan hosil bo'lgan xom ashyoni tegishli qo'shimchalar bilan kuydirish yo'li bilan tayyorlanadi, u magniy oksidlari MgO ni o'z ichiga oladi. Ularning asosiy afzalligi shlak va ohakka boy temir shlaklarning juda yuqori qarshiligidir. Bu po'lat eritish jarayonlari uchun juda muhim ahamiyatga ega [3,4].

Olovbardosh g'ishtlar asosan qora metallurgiya sanoatida cho'yan va po'lat eritiladigan domna, marten, kislorodli konvertor va elektr pechlarning ichki devorlarida ishlatiladi. Shuningdek, po'lat quyish qurilmalarining cho'mich, stakan, tiqin va vtulkalari kabi qismlari ham shunday materiallardan yasaladi. Sanoatdagi pechlarning yoki ko'ralarning poydevori va devorlariga ham shamot, mullit, mullit-korund, korund kabi materiallar ishlatiladi. Keyingi vaqtlarda metall eritish kombinatlari prokat sexlarining ulkan isituvchi pechlarida korund va mullit kabi materialni qo'llanilishi katta iqtisodiy samara bermoqda [5].

Dinas g'ishtlar issiqlik ta'sirida 15% ga kengayadi. Shunga ko'ra, ular hamma vaqt yuqori harorat ta'siri ostida bo'ladigan inshootlarning gumbaziga, havo isitgichlarning issiqlik tarqatuvchi qismlarida ishlatiladi. Pechlarning tez yemiriladigan qismlari, po'lat kquyish qoliplari magnezitli g'ishtlardan teriladi.

Rangli metallurgiya sanoatida olovbardosh materiallar qora metallurgiyadagiga nisbatan kamroq ishlatiladi. Bu yerda ko'proq xromitli va sirkonli materiallar qo'llaniladi. Jumladan, mis eritiladigan konvertor pech devori magnezitli g'ishtdan teriladi va shlaklar ta'siriga chidamliligini oshirish maqsadida yuziga yupqa qatlam qilib magnetitli material qoplanadi. Yoqilg'ida ishlaydigan ko'ralar, shu jumladan, alyuminiy eritiladigan pechlar, shuningdek, platina, titan, palladiy, ruteniy kabi metallar eritiladigan tigellar uchun sirkoniyli materiallardan foydalaniladi [6].

Yuqorida aytib o'tilgan mahsulotlarning undan bir qismi sanoat qurilishlarida ishlatiladi. Masalan, g'isht pishiriladigan pechlar, ya'ni davriy va uzluksiz ishlaydigan xumdonlar, asosan, shamot va dinas g'ishtlardan quriladi. Binolarning ichki va tashqi bezaklarini tayyorlash vaqtida ishlatiladigan qoliplar, tombop cherepitsalar, keramika koshinlar, kanalizatsiya uchun ishlatiladigan quvurlar, sanitariya-texnika buyumlari, qolaversa, olovbardosh materiallarning o'zlari ana shunday pechlarda pishiriladi. Gips qaynatiladigan qozon, portlandsement tayyorlanadigan aylanma pech, ohaktosh ko'ydiriladigan shaxta, shisha pishiriladigan vannalarning yuqori harorat ta'siriga uchraydigan qismlari shamotli materiallardan yasaladi [7].

Energetika va transport mashinasozligi korxonalarida, traktorsozlik va qishloq xo'jaligi mashinasozligi zavodlarida, oziq-ovqat, kimyo sanoati korxonalarida, temir yo'l va boshqa sohalarda ham olovbardosh materiallar tobora ko'proq qo'llanilmoqda. Ulardan siklon, radiator, quvur, issiqlik izolyatsiyasi, elektr izolyatsiyasi va vakuumga turg'un detallar tayyorlashda foydalanilmoqda. Masalan, sirkoniyli oksid reaktiv dvigatellarda korroziya va eroziyadan saqlovchi qatlam sifatida, shuningdek, atom reaktorini qurishda ishlatiladi. Berilliy oksididan yasalgan konstruktiv elementlar yadro energetikasida reaktor sekinlatgichlari va qaytargichlari vazifasini bajarmoqda. Magniy oksidi haroratning keskin o'zgarishiga bardosh beradi. Shuning uchun reaktiv dvigatellarning ayrim detallari, raketalarning konussimon tumshuq qismi shunday materiallardan tayyorlanadi. Elektronika sohasida ham bunday materiallardan keng foydalanilmoqda [8].

Mamlakatimizda qora metall prokati ishlab chiqarish yiliga 14-17% va sement ishlab chiqarish 13-15%ga ko'paytiriladi. Shuningdek, shisha, keramika buyumlar, rangli metallurgiya mahsulotlari hissasi ham ortadi. Bu esa olovbardosh materiallarni yildan-yilga ko'proq ishlab chiqarishni taqozo etadi.

Hozirgi vaqtda magnezial olovbardosh materiallar nafaqat metallurgiya pechlarida ishlatiladi, balki ular shisha idishda shashka, ohak va sement pechlari, ochiq o'choqli marten va elektr po'lat erituvchi pechlar, po'lat quyuvchi cho'michlar va boshqalarda ham ishlatiladi.

Respublikamiz sanoatining olovbardosh materiallardan mahsulot ishlab chiqaradigan tarmog'ini keng rivojlantirish uchun barcha imkoniyatlar mavjud. O'zbekiston Geologiya Vazirligi tasarrufidagi Geologiya va mineral xomashyo ilmiy-tadkikot institutida, O'zbekiston Respublikasi Fanlari akademiyasining Xabib Abdullaev nomidagi Geologiya va geofizika institutida, Toshkent Kimyo-texnologiya institutai va Geologiya Vazirligining «Kimyogeolnorud» trestida mehnat qilayotgan olimlar va mutaxassislar fikriga ko'ra, Angren kaolini mazkur soha uchun noyob xom ashyo hisoblanadi [9,10].

Respublikamizda sifatli shamot tayyorlash uchun bir qancha tadbirlarni amalga oshirish, chunonchi, mavjud texnologiyani Angren gilmoyasiga moslab o'zgartirish, zarur qurilmalar o'rnatish, gilmoyani boyitish zarur. Bu sohada ishlaydigan malakali mutaxassislar tayyorlash masalasi hal bo'lgan. Avval, Toshkent davlat texnika

universitetida, keyinchalik esa Toshkent Kimyo-texnologiya institutida ko'p yillardan buyon shunday mutaxassislar-muhandislar, bakalavr va magistrLAR yetishib chiqmoqda [11].

Respublikamizda kaolin kabi xomashyolarning ko'pligi yuqori malakali mutaxassislarning mavjudligi, olimlarning tinimsiz izlanishlari o'ta yuqori haroratga chidamli mahsulot ishlab chiqaruvchi korxonalarini qurib ishga tushirish uchun imkon beradi. Ishonchim komilki, yaqin yillarda O'zbekistonda ana shunday korxonalar yetarlicha qurilib, o'tda yonmaydigan va suvda zanglamaydigan mahsulotlar ishlab chiqarish zamon talablari asosida yo'lga qo'yiladi [2,3].

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Aslonov B.B. Environmental Problems and possible solutions. European journal of Technical and Natural Sciences, №2 2020, Vienna 2020.
2. Аслонов Б.Б. Прочность и дефектность наполненных полимерных материалов. UNIVERSUM: технические науки, Выпуск: 4(85), апрель, 2021, Часть 4, С. 54-57.
3. Аслонов Б.Б. Исследование взаимодействия тоннельных конструкции с грунтовых массивом при воздействии динамических нагрузок. UNIVERSUM: технические науки, Выпуск: 4(97), апрель, 2022, С. 25-30.
4. Aslonov B.B. Mathematical bases of the finite element method for solving axisymmetric problems. World wide journal of multidisciplinary research and development, 2022 y. 92-95 bet.
5. Tursunova N.N. First and measures organization. International Journal of Innovations in Engineering Research and Technology (IJERT). Volume 7 – Issue 4, April 2020. P. 243-245.
6. Tursunova N.N. Research of the process of storage of soyben based on system thinking. International Journal of Advanced Science and Technology. Volume 29, №7 2020. P.11764- 11770.
7. Tursunova N.N. Study of physical and chemical parameters of soybean grain during storage. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Sciens 848 (2021) 012184 doi:10.1088/1755-1315/848/1/012184.
8. Tursunova N.N. The essence of emergency preparedness, ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal. ISSN: 2249-7137. Vol. 12, Issue 11, November 2022. P. 103-108.
9. Tursunova N.N. The essence of spiritual and spiritual preparation in emergency situations. ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal, ISSN: 2249-7137 Vol. 12, Issue 11, November 2022, SJIF 2022 = 8.252.
10. Турсунова Н.Н. Агрометеорологические условия выращивания пшеницы в Узбекистане. "Вопросы науки и образования" electronic journal, июнь 2017 №6 (7). с. 45-46.

11. Турсунова Н.Н. Биотехнологический потенциал и пищевая безопасность семян масличных сортов подсолнечника в Узбекистане. *Universum: технические науки: научный журнал.* – № 7(100). Часть 2. М., Изд. «МЦНО», 2022. С. 65-68.