

TOBLANGAN SHISHA

Lapasova Shabbona Abduqayum qizi.

Toshkent Arxitektura - Qurilish Universtiteti Materialshunoslik va yangi materiallar texnologiyasi yo'nalishi 3-bosqich talabasi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7352534>

Annotatsiya. Toblangan shisha binolarning jabhalarini tutib turish va shaffof tomni o'rnatish, terassalar, lojikalar, gazeboslar, balkonlarni shisha oynalash uchun ishlatiladi. Jamoat transporti to'xtash joylari, ofis ichidagi bo'limlar, zinapoyalar to'siqlari va hatto dush kabinalari ushbu materialdan qilingan pechlar va panjara uchun eshiklar, muzlatgichlar va mebellar uchun javonlar ishlab chiqarish uchun material sifatida ishlatiladi.

Kalit so'zlar: toblangan shisha, ishlatish sohalari, ishlatilish joylari, tarkibi, talablar, afzallik va kamchiliklari.

ОБОЖЖЕННОЕ СТЕКЛО

Аннотация. Многослойное стекло используется для удержания фасадов зданий и устройства прозрачной кровли, остекления террас, лоджий, беседок, балконов. Остановки общественного транспорта, перегородки внутри офисов, лестничные перила и даже душевые кабины используются в качестве материалов для производства печей и гриль-дверей, холодильников и полок для мебели из этого материала.

Ключевые слова: закаленное стекло, области применения, места применения, состав, требования, преимущества и недостатки.

FIRED GLASS

Abstract. Laminated glass is used to hold the facades of buildings and install a transparent roof, glazing terraces, loggias, gazebos, balconies. Public transport stops, partitions inside offices, stair railings and even showers are used as materials for the production of ovens and grill doors, refrigerators and furniture shelves from this material.

Keywords: tempered glass, applications, applications, composition, requirements, advantages and disadvantages.

KIRISH

Toblangan shisha oddiy shisha kuch va xavfsizlik talablariga javob bermaydigan hollarda ishlatish uchun mo'ljallangan. So'nggi yillarda toblangan shisha qurilish va arxitekturada keng ko'lamda ishlatilib kelinmoqda. Ushbu loyiha kunduzgi yorug'likni ta'minlaydigan turli xil tuzilmalarning mashhurligi bilan bog'liq. Bunday loyihalarni amalga oshirish uchun toblangan shisha eng mos keladi, uning kuchi oddiy shishadan deyarli 3-5 barobar yuqori. Bundan tashqari, qattiqlashtirilgan materialdan foydalanish xavfsizroq.[1]

Material haqida umumiy ma'lumot.

Bundan tashqari toblangan shishaning sinish jarayoni oddiy shishaga nisbatan mutlaqo xavfsizdir.[2] Shishani toblash - shishaga issiqlik yordamida ishlov berish demakdir, bu shishani haroratidan yuqori haroratda tez sovutish orqali shishada ichki kuchlarni mustahkamlash jarayonidir. Toblangan shisha - bu maxsus issiqlik yordamida toblash - qattiqlashuvga duchor bo'lgan list shisha bo'lib, buning natijasida shisha hajmida muntazam ravishda taqsimlanadigan ichki kuchlanishlar paydo bo'lib, shishaning mexanik kuchini oshiradi va uni yo'q qilishga qarshi ishlay oladigan himoya qatlamiga ega bo'ladi.

Respublikada material ishlab chiqarish istiqbollari.

Yurtimizda 1980-yilda Quvasoy shisha zavodida 0,5, 1, 2, 3 litrli shisha bankalari ishlab chiqarish o'zlashtirildi. Mustaqillikdan keyin shisha oyna ishlab chiqarish sanoati 13,3 mln m² ga yetkazildi, "Kvars" aksiyadorlik jamiyati mahsulotlari bazasida avtomobil oynalarini ishlab chiqarish, o'zlashtirildi, shisha butilkalar ishlab chiqaradigan "Farmglass" (yillik quvvati 70 mln. dona), tibbiyot ampulalari ishlab chiqaradigan "Medglass" (yillik quvvati 252 mln. dona) qo'shma korxonalari ishga tushirildi. O'zbekistonda 9982 ming m² deraza oynasi, 280,9 mln.dona shisha idishlar va butilkalar, 47,9 mln.dona tibbiyot ampulalari ishlab chiqarildi. Shisha-oina sanoati chet ellarda AQSH, Rossiya, Buyuk Britaniya, Fransiya, Yaponiya, Italiya, Belgiyada ayniqsa rivojlangan[3].

Material ishlab chiqarish bo'yicha jahon tajribasi.

So'nggi yillarda dunyo davlatlari qurilish oynalari assortimentini ancha ko'paytirdi, ko'plab rangli oynalardan foydalanadigan bo'ldi; har xil turdagi rangli oynalar, polimer plyonkali oynalar, ko'p qatlamli oynalar: naqshli va mustahkamlangan oynalar, ikki oynali toblangan oynalar, shisha-keramika va shisha-keramik plitkalar va boshqalar. qurilish maqsadlarida ham xorijiy, ham mahalliy xom-ashyolardan foydalanib bu mahsulotga bo'lgan talabni bajarimoqdalar. Ushbu turdagi mahsulotlarning har biri uni boshqalardan ajratib turadigan o'ziga xos xususiyatlarga ega, iste'molchi uchun foydali xususiyatlari: me'moriy, dekorativ, issiqlikdan himoya qiluvchi, yong'inga chidamli, mustahkamlikka chidamli va boshqalar. Shu bilan birga, ularning barchasi qurilish materiallari sifatida o'zlarining funksional vazifalarini bajarishini, shuningdek ulardan foydalanish xavfsizligini ta'minlaydigan muayyan umumiy talablarga javob berishi kerak deb ham hisoblanadi.

Materialning xom-ashyoviy tarkibi.

Shisha ishlab chiqarish jarayoni xom-ashyo (tabiiy yoki sun'iy) komponentlarini tayyorlash, aralashtirish (shixta hosil qilish), pishirish, shisha massasini sovitish, shakl berish, qizdirish va ishlov berish (termik, kimyoviy va mexanik)dan iborat. Asosiy xom-ashyo sifatida kvars qumlari, soda, potash, ohaktosh, kaolin, dala shpatlari, turli oksidlar, yordamchi materiallar o'rnida bo'yagichlar (kobalt, nikel, temir, xrom, mis oksidlari va boshqalar), oksidlovchilar (natriy yoki kaliyli selitra va boshqalar) va qaytaruvchilar (ko'mir, koks, vino toshi, qalay birikmalari) ishlatiladi.[3]

Materialning kimyoviy tarkibi.

Shisha — tarkibi, shisha hosil qiluvchi komponentlar (kremniy SiO₂, bor B₂O₃, alyuminiy Al₂O₃, fosfor P₂O₃, germaniy GeO₂ oksidlari va boshqalar) va metallar (litiy Li₂O, kaliy K₂O, natriy Na₂O, kalsiy CaO, magniy MgO, qo'rg'oshin PbO₂ va boshqalar)ning oksidlaridan iborat aralashmani qizdirish yo'li bilan suyuqlantirib sovitishdan hosil bo'lgan amorf mo'rt material deb qaraladi.

Material xom-ashyolariga qo'yiladigan talablar.

Singan toblangan shisha mayda o'tkir bo'laklarga bo'linadi shunday vaqtda uning atrofga zarari tegmasligi kerak. Toblangan oynaning eng xavfli joyi uning qirralari bo'lib, u atrof muhitga katta zarar yetqazishi mumkin. Avtomobil sanoatida temperli shisha yon yoki orqa oynalarga ishlatish uchun ishlab chiqiladi. Old oyna sifatida temperli oynadan foydalanish taqiqlanadi (kichik, o'tkir bo'lmasa ham, bo'laklari halokat vaqtda haydovchi yoki yo'lovchilarning ko'ziga zarar etkazishi mumkin). Old oynalarini ishlab chiqarish uchun temperli bo'lmagan silikat oyna ya'ni "tripleks"lar ishlatiladi. Temperlangan shisha tripleksi kuchliroq bo'lsa-da, ularning kamchiliklari bor: bir kuchli zarbadan butun maydon bo'ylab yorilish tufayli

shaffoflikni tez va to'liq yo'qotish mumkin. Biroq, bu ularni arxitektura va zirhli oynada qo'llashga to'sqinlik qilmaydi, bu erda himoya shaffoflikdan ko'ra muhimroq.

Material fizik va mehanik xossalari.

Shisha — izotrop, ya'ni uning fizik xossalari (yorug'lik nurini sindirish ko'rsatkichi, issiqlik o'tkazuvchanligi va boshqalar) turli sinov natijasida o'lchanganda bir xil bo'ladi. Tarkibidagi anorganik birikmalarning turiga ko'ra, shisha quyidagi sinflarga bo'linadi: elementar shisha, oksid shisha, galogenid shisha, xalkogenid shisha va aralash shisha. Mo'rt jism, mexanik ta'sirlarga juda sezgir. Zichligi 2200-8000 kg/m³. Bu oynani yig'ishda asosan, zarba, chizilish va boshqa shikastlardan himoya qilish kerak. Shaffof toblangan shisha kamida 84 foiz yorug'lik uzatishga ega. Bundan tashqari, u sifat standartlari talablari bilan tartibga solinadi - og'irligi 75 gramm bo'lgan o'tkir bolg'a yordamida sinov oynasiga zarar yetkazilganda, toblangan oynada 50x50 mm o'lchamdagi kamida 40 bo'lak yoki 100x100 mm o'lchamdagi 160 bo'lak oyna bo'laklari hosil bo'lishi kerak. Shisha odatda 650-680 °C da qizdirish va 25 °C da sovitish yo'li bilan toblanadi. Bunday shisha o'zining +200 °C issiqlikka va -70°C sovuq haroratga bardoshlilik hamda tashqi zarblarga chidamliligi bilan oddiy shishadan tubdan farq qiladi.

Material afzallik va kamchilliklari.

Toblangan shishaning asosiy afzalliklari.

-Toblangan shisha yuqori issiqqa qarshiligiga ega, bu uni tashqi himoya qatlamlarida ishlatishga imkon beradi.

-Toblangan shisha tasodifiy zarba ta'sirida osonlikcha vayron bo'lmaydi.

-singanida toblangan shisha 1 dan 10 mm gacha bo'lgan o'lchamdagi bo'laklarni hosil qiladi va odamga shikast yetkazishi mumkin bo'lgan katta bo'laklarga ajralmaydi.

Bunday tekis oynaning yagona zaifligi - bu qirra bilan qilingan ta'sirlarga nisbatan sezgirlik, chunki bu joyda darzlar osongina hosil bo'ladi va butun oynani sindiradi.

Materialning kimyoviy tarkibi.

Shisha va shisha buyumlar quyidagi jihatlari bilan ikkita sinfga bo'linadi:

kimyoviy tarkibga ko'ra: oksidli (silikatli, kvarsli, boratli, fosfatli va b.); kislorodsiz (galogenli, nitratli va b.);

ishlatilish sohasiga ko'ra; qurilish, me'morchilik, texnik, shisha idishlar va shisha tolalar. Bu sohadan kelib chiqib qumga natriy sulfiti Na₂SO₃ qo'shib, erish harorati 1088°C gacha pasaytiriladi, lekin natriy shishaning kimyoviy va termik xususiyatlarini pasaytiradi. Shishaning kimyoviy xususiyati yaxshilanishi uchun xomashyo tarkibiga B₂O₃ CaCO₃ qo'shiladi. Uning termik xususiyatini oshirish maqsadida eritmaning qotish jarayonini sekinlashtiruvchi dolomit CaCO₃•MgCO₃ va issiqlikda kengayish darajasini kamaytiruvchi dala shpati Al₂O₃•2SiO₂•2H₂O ishlatiladi. Qum tarkibidagi temirning ko'kimtir ikki valentli oksidini FeO sarg'aytirish, uch valentli oksidga Fe₂O₃ aylantirib, shishani rangsizlantirish uchun selitra aralashiriladi.

Materialning xom-ashyoviy tarkibi.

Asosiy xom-ashyo sifatida kvars qumlari, soda, potash, ohaktosh, kaolin, dala shpatlari, turli oksidlar, yordamchi materiallar o'rnida bo'yagichlar (kobalt Co, nikel Ni, temir Fe, xrom Cr, mis Cu oksidlari va boshqalar), oksidlovchilar (natriy Na yoki kaliyli K selitra NaNO₃ va boshqalar) va qaytaruvchilar (ko'mir C, koks, vino toshi, qalay Sn birikmalari) ishlatiladi. Buni yana boshqa kimyoviy qo'shimchalar qo'shib ham aktivligini oshirish mumkin.

Material ishlab chiqarishda foydalaniladigan normativ meyoriy hujjatlar (GOST, QMQ, SHNQ, TSH, va hk).

Sifat va texnik ko'rsatkichlari: GOST 111-2001 «Oyna listi» (Texnik shartlar)

Qadoqlash: qutilarda, konteynerlarda va piramidalarda.

Oyna qalinligi: 2 mm dan 12 mm gacha

O'lchamlari: erkin

Mahsulotni ishlatish sohalari: oyna binolar va transport vositalarini oynalash uchun hamda boshqa sohalarda keng qo'llaniladi.

Toblangan oyna uchun xalqaro sertifikat mavjud (rasmiy tasdiqlangan E 22 43 ROO 0037- son)

Mahsulotning xalqaro-iqtisodiy aloqalar tovar nomenklaturasi bo'yicha 9 darajadagi kodi - 7005 29 250 [4].

REFERENCES

1. <https://fayllar.org/toblangan-shisha-ishlab-chiqarish-texnologiyasining-bugungi-ho.html>
2. <https://dastgoh.uz/product/shishani-toblash-uskunasi-zakalённое-стекло/>
3. https://uz.wikipedia.org/wiki/Shisha-oina_sanoati
4. <https://uzsm.uz/uz/activities/production/production-social-building-materials/shisha-mahsulotlari/>