

SILIKAT MATERIALLAR ISHLAB CHIQRISHDA ISSIQLIK JARAYONLARI UNUMDORLIGINI OSHIRISHNI TADQIQ ETISH

Maxmudov Rafiq Amonovich

Buxoro muhandislik-texnologiya instituti

Oripov Azizbek Anvarovich

Azizbekanvar014@gmail.ru

Buxoro muhandislik-texnologiya instituti

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada ohak bog‘lovchisi asosida silikat materiallarning kimyoviy tarkibi, silikat materiallar ishlab chiqarilishi bilan bog‘liq texnologik jarayonlarning tavsifi, ohak va magnezial bog‘lovchilar asosidagi kompozitlar, sun‘iy tosh materiallari olishda to‘ldirgichlardan to‘g‘ri foydalanish shuningdek silikat materiallar ishlab chiqarishda energiya tejamkorlik va resurs tejamkorlik haqida batafsil ma‘lumotlar berilgan.

Kalit so‘zlar: Energiya tejamkorlik, silikat bog‘lovchilar, silikat g‘isht, silikat buyumlar, magnezial bog‘lovchi, resurs tejamkorlik.

STUDY OF INCREASING THE EFFICIENCY OF THERMAL PROCESSES IN THE PRODUCTION OF SILICATE MATERIALS

Maxmudov Rafiq Amonovich

Bukhara Institute of Engineering and Technology

Oripov Azizbek Anvarovich

Azizbekanvar014@gmail.ru

ABSTRACT

This article describes the chemical composition of silicate materials based on lime binder, a description of technological processes associated with the production of silicate materials, composites based on lime and magnesium binders, the correct use of fillers in the production of artificial stone materials, as well as silicate detailed information on energy saving and resource saving in the production of materials.

Keywords: Energy saving, silicate binders, silicate bricks, silicate products, magnesium binder, resource saving.

Dunyo bo‘yicha qurilish sohasida yangi turdagi ekologik toza materiallardan foydalanish, mahalliy hom-ashyolardan oqilona foydalanish, energiya tejamkor texnologiyalarni samarali qo‘llashning salmog‘i tobora ortib bormoqda. Rivojlangan mamlakatlarda, jumladan Rossiya, Germaniya, Yaponiya kabi mamlakatlarda yangi qurilish materiallarini yaratish va ularni ishlab chiqarish va bu orqali bino va inshootlarning jismoniy holatini yaxshilashda ma‘lum yutuqlarga erishilgan bo‘lib, bino va inshootlarni qurish, ularning mustahkamlik va ustuvorligini ta‘minlash muhim ahamiyat kasb etmoqda. Shu jihatdan yangi qurilish materiallari, jumladan devorbop materiallarni ishlab chiqarishda materiallarning mahalliy xomashyo asosidagi tarkiblari va ularni ishlab chiqarishning energiyatejamkor texnologiyalarini yaratishga alohida e‘tibor qaratilmoqda.

Jahonda devorbop materiallarning mustahkamligi, vaqt bo‘yicha bardoshlilik va turli iqlim sharoitlarga chidamliligini oshirish, issiqlik- texnik xossalarni yaxshilash borasida, xususan pishirish jarayonida zich strukturani hosil qilish orqali mustahkam qurilish materialini ishlab chiqarish, mahalliy hom-ashyolar asosida material xususiyatlarini yaxshilovchi qo‘shimchalardan foydalanish, mineral qo‘shimchalardan foydalanib material strukturasi optimallashtirish, ularni ishlab chiqarishning energiyasamarador bo‘lgan texnologiyalarini yaratish, mavjudlarini

takomillashtirishga yo‘naltirilgan ilmiy-tadqiqot ishlari olib borilmoqda. Bu borada, past sifatli mahalliy xomashyo asosida va sanoat va qishloq xo‘jaligi chiqindilaridan foydalanib samarali zich, mustahkam devorbop buyumlar tarkiblari va ushbu buyumlarni ishlab chiqarishning energiya tejamkor texnologiyasini ishlab chiqish muhim ahamiyat kasb etadi.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Miromonovich Mirziyoyevning tegishli qaroriga muvofiq "Energiya resurslaridan oqilona foydalanishni ta'minlash chora- tadbirlari to'g'risida"gi qarorida bino va inshootlarni qurishda, rekonstruksiya qilishda energiya tejavchi materiallar va texnologiyalardan foydalanish ishlariga yetarlicha e'tibor berilmagani ta'kidlangan edi. Bugungi kunda mavjud bo'lgan ko'pgina qurilish materiallarini yangilash va takomillashtirish masalasi juda dolzarb. Darxaqiqat mustaqilligimizning dastlabki yillaridan boshlab, mamlakatimizda qurilish sohasini rivojlantirish, maxalliy hom-ashyolar asosida zamonaviy, energiya tejamkor hamda yuqori texnik ko'rsatkichlarga ega bo'lgan qurilish materiallari, buyumlari va konstruksiyalarni yangi istiqbolli turlarini ishlab chiqarishni yo'lga qo'yishga qaratilgan qator ijobiy ishlar amalga oshirilib kelmoqda.




Samarali devorbop buyumlarni ishlab chiqarish uchun xom ashyo bazasi holatining tahlili shuni ko'rsatib berdiki, O‘zbekiston Respublikasining ko‘pchilik hududlarida sifatli tuproqlar konlarining mavjud emasligi sababli devorbop mahsulotlar ishlab chiqarishda nokonditsion hom-ashyo qo‘llanilib kelmoqda. Shu tufayli asosan sifati past lyossimon giltuproqlar ishlatilib, mavjud holat olinayotgan mahsulotlarning talab etiluvchi mustaxkamlikka oid va ekspluatatsion xossalarga javob bermasligi sababli yuqori sifatli devorbop buyumlar olishga to‘sqinlik qilmoqda. Quyidagi rasmda O‘zbekiston Respublikasining shimoli-g‘arbiy qismining yuqoridan olingan tasvirini ko‘rib shunga amin bo‘lishimiz mumkinki haqiqatdan ham respublikaning ayni qismida geologik joylashuvning keskin-kontenental qismda ekanligi va tuproq qismining darajasi unumdor emas balki barxan qumlaridan tashkil topganini ko‘rishimiz mumkin.

1-rasm



O‘zbekiston Respublikasining Qoraqalpog‘iston respublikasi va Xorazm viloyati kesimlarida google map ilovasidan olingan balandlik rakursidagi rasmi.

Ushbu rasmda:

-  Cho‘l qismi (Barxan qumlaridan tarkib topgan)
-  Daryo va dengizlar
-  Past tekisliklar

Rasmdan ko‘rinib turganidek respublikamizning ushbu hududlarida asosiy qamrovni barxan qumlari egallab turibdi. Barchamizga ayonki bizning respublikamizda asosiy devorbop qurilish material sifatida gil tuproq asosidagi keramik g‘isht ishlatiladi, keramik g‘isht devor barpo qilish uchun mukammal material bo‘lishi mumkin ammo masalaning yana bir tomoni borki unga befarq qarab bo‘lmaydi. Bu jihat shundan iboratki keramik g‘isht uchun asosiy hom-ashyo sanaladigan gil tuproq (soz tuproq) zahiralarning respublikamiz hududid kamayib borayotgani va ushbu tuproqning aksaryat qismi unumdor ekani masalaga jiddiy yondoshish kerak ekanligini taqazo etadi.

Bugungi kunda O‘zbekiston Respublikasida keramik g‘isht ishlab chiqaruvchi 951 ta korxonalar mavjud bo‘lib ular bir yil davomida deyarli 3,1 milliard standard g‘isht

ishlab chiqarish quvvatiga ega. Va ushbu zavodlardagi ishlab chiqarishning yillik o'sish sur'atlari to'qqiz o'n foiz atrofida o'zgarib turadi. Yuqoridagi raqamlarning nihoyatda katta ekanligi mamlakatimizda ananaviy g'isht o'rniga silikat g'isht ishlab chiqarish va undan keng ko'lamda foydalanish kerakligini anglatadi.

Shu o'rinda silikat materiallarning ba'zi bir xususiyatlariga to'xtalib o'tamiz, sun'iy tosh materiallar va buyumlarga sement asosidagi beton hamda qorishma, gips, ohak va magnezial bog'lovchilar asosidagi kompozitlar kiradi. Sun'iy tosh materiallari olishda to'ldirgichlar sifatida kvars qumi, shlak, kul, pemza yog'och qipig'i va tolasi, qog'oz sanoati chiqindisi va boshqalar ishlatiladi. Bu materiallarni ishlab chiqarish umumiy texnologiyasi bog'lovchilar va to'ldirgichlarni aralashtirib qorishma tayyorlash, qoliplash va qotishini tezlashtirish kabi asosiy jarayonlardan iboratdir. Ohak (silikat) bog'lovchisi asosida silikat, ohak-shlakli va ohakkulli g'ishtlar, silikatli hamda ko'piksilikatli va boshqa zich hamda yacheykali silikat betonlar va temirbetonlar tayyorlanadi. Gips asosida pardevor plitalar, gipsbeton toshlar, qoplama listlar, arxitektura qismlari va h.k. kompozitsion buyumlar olinadi. Ohak va gips asosida olinadigan ekologik toza kompozitsion buyumlarning ravnaq topishi uchun kvars qumi va boshqa to'ldirgichlarning seroblighi, mineral bog'lovchi xomashyo zaxirasining beqiyosligi, ishlab chiqarish jarayonining energiya tejamkorligi to'la avtomatlashtirish va mexanizatsiyalash imkoniyati asosiy sabab bo'ladi.

Silikat buyumlar ohak yoki u asosidagi aralash bog'lovchilar, qum, kukun giltuproqli qo'shimchalar va suv qorishmasini qoliplash va reaktor-avtoklavlarda 0,8–1,3 MPa bosim ostida va 175–200°C bug' yoki bug'-havo aralashmasi haroratda ishlov berib tayyorlanadi. Ohak bog'lovchi kvars qumi va suv aralashmasidan tayyorlangan buyum avtoklavda ishlov berilganda kalsiy gidrosilikat hosil bo'ladi:



Qorishmani tashkil etuvchilarning tarkibiga qarab turli gidrosilikatlar hosil bo'ladi: tobermorit $5\text{CaO} \cdot 6\text{SiO}_2 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$, kuchsiz kristallangan gidrosilikatlar: (0,8–1,5) $\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ va (1,5–2) $\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$. Yuqori miqdorda ohakli qorishmalardan gillebrandit $2\text{CaO} \cdot 2 \cdot \text{SiO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ hosil bo'ladi.

Avtoklav gorizontol holda joylashgan po‘lat silindr bo‘lib, yon tomonlari zich yopiladigan qopqoqlar bilan jihozlangan (2-rasm). Avtoklavning pastki qismiga buyum ortilgan vagonetkalar yurishga mo‘ljallangan relslar yotqizilgan. Avtoklav, issiqlikni saqlash maqsadida, issiqlik izolatsiyasi materiallari bilan qoplanadi. Avtoklav ishlov berish jarayonini boshqarish va avtomatik nazorat qilish maqsadida maxsus moslama, profesessor yoki kompyuterlar bilan jihozlanadi.

2-rasm



Avtoklavning umumiy ko‘rinishi.

Xulosa qilib shularni aytish mumkin:

- silikat materiallar shaklining bir hil sillilikda bo‘lishi ulardan foydalanish jarayonida, qurilishda qo‘llashda ortiqcha urinish va mehnat talab qilmaydi;
- Devorbop materiallar ishlab chiqarishda hom-ashyo bazasining tahlili shuni ko‘rsatadiki mamlakatimizda devorbop materiallar ishlab chiqarish uchun gil tuproq zahirasining yetarli emasligi va barhan qumlarining hom-ashyo zahirasi yetarli darajada ekanligi va mustahkam devorbop materiallar olish imkoniyati bor ekanligini ko‘rsatib berdi;

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR: (REFERENCES)

1. R.A.Rahimov - Devorbop materiallar va buyumlar. Darslik
2. N.A.Samig‘ov – Qurilish materiallari va buyumlari. Darslik

3. R.A.Rahimov, G.R.Ma'gurova - Сухие Строительные Смеси с Применением Ультрадисперсных Активных Минеральных Добавок На Основе Золы Рисовой Лузги. Илмиу мақола.