

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14784522>

KOMPOZIT MATERIALLAR OLISHDA MINERAL BOG‘LOVCHI MODDALAR

Amurillayeva Munira

Texnologik ta‘lim yo‘nalishi 2-bosqich talabasi

Ilmiy rahbar: prof. **D.I.Kamalova**

Navoiy davlat universiteti

Mineral bog‘lovchi moddalar deb, sun‘iy ravishda hosil qilinadigan kukunsimon mayda dispersiyali materiallarga aytiladi. Bunday moddalarni suv bilan qorilganda plastik qotishma hosil qilinadi. Fizik-kimyoviy jarayonlar natijasida qotishma qotadi va sun‘iy toshga aylanadi. Mineral bog‘lovchi moddalarning bu xossasi qurilish qotishmalari va beton tayyorlash uchun, bundan tashqari pishirilmagan sun‘iy tosh materiallar, buyumlar va detallar, yelimlovchi va bo‘yovchi tarkiblarni ishlab chiqarish uchun foydalanish imkonini beradi.

Qotish sharoitiga ko‘ra mineral bog‘lovchi moddalar quydagi turlarga bo‘linadi:

1. Havoda qotadigan bog‘lovchi moddalar. Suv bilan qorishtirilgandan keyin faqatgina havoda qotadigan bog‘lovchi moddalar jumlasiga oxak va gipsni misol qilish mumkin.

2. Havoda va suvda qotadigan bog‘lovchi moddalar. ya‘ni gidravlik bog‘lovchilar. Havoda va suvda qotadigan bog‘lovchi moddalar esa suv bilan qorishtirilgandan so‘ng faqatgina havoda emas, suvda ham qotish xususiyatiga ega. Bunday bog‘lovchilarga portlandsement, gidravlik ohak, kengaytiruvchi sement kabilarni misol keltirish mumkin.

3. Kislotalarga chidamli bog'lovchilar. Bunday bog'lovchilarning qotish jarayonidan keyingi mustahkamligining ortishi kislotalar ta'sirida ham davom etadi. Bunga kislotaga chidamli eruvchan suyuq shisha asosida olinadigan sementlar va qorishmalar misol bo'ladi.

Qurilishda buyum xossalarini va bo'lovchi materiallarni tejash maqsadida maxsus qo'shimchalar ham ishlatiladi:

1. Bog'lovchi materiallarni chuchuk hamda sulfat tuzlariga to'yingan suvlar ta'siriga chidamliligini oshirish maqsadida ishlatiladigan gidravlik yoki faol mineral qo'shimchalar – trasslar, trepel, faol kremniy chiqindilari, opoka, diatomid, kuydililgan gil, glijey, kuygan jinslar, toshqollar va boshqalar ishlatiladi.

2. Bo'lovchi materiallarni tejash uchun to'ldirgichlar sifatida mayda qilib tuyilgan qum, ohaktosh, dolomit, tabiiy changsimon kvarts qumi, toshqol va boshqalardan foydalaniladi.

3. Sementlarning tishlashuvini tezlashtiruvchi va susaytiruvchi materiallar:

Tezlatuvchilar – kalsiy xlorid (CaCl_2), natriy xlorid (NaCl), xlorid kislota (HCl), eruvchan shisha (Na_2SiO_3), soda kabilarni qo'shish orqali tayyorlanadi.

Susaytiruvchilar – gips, sulfat kislota, sulfid oksidli temir va boshqalardan foydalaniladi.

4. Beton va qorishmaning chidamliligini, plastikligini oshirish uchun ishlatiladigan organik va anorganik qo'shimchalar, sulfat spirt bardosi, yetmak, ya'ni ko'pirtiradigan daraxt ildizi, sovun chiqindisi, gil, bentonit, trepel va boshqalardan foydalaniladi.

Gipsli bog'lovchi moddalar kuydirilgan gipstosh mayda qilib tuyishyo'li bilan hosil qilinadi. Gipstoshni kuydirish harorati, sharoitiga qarab qurilish gipsi, mustahkam gips va angidritli sement hosil qilinadi.

Qurilish gipsi tarkibida ikki molekula suv bo'lgan kalsiy sulfatli cho'kindi tog' jinsi gipsni va suvsiz gips deb ataluvchi angidrit toshni va ayrim sanoat chiqindilarini pishirib gipsli bog'lovchilar olinadi.

Qushilish gipsni uch xil usulda ishlab chiqariladi:

1. Gipstosh kukunlab tuyiladi va pishiriladi.
2. Gipstosh maydalab pishiriladi va kiyin tuyiladi.
3. Gipstoshni maydalab, yuqori bosimli suv bug'ida ishlanadi va quritiladi, so'ng tuyiladi.

Qotish xususiyatiga ko'ra gips bog'lovchilarni ikki guruhga bo'lish mumkin: tez qotuvchi gips bog'lovchilari, ya'ni qurilish gipsi, o'ta mustahkam gips, qolip va tibbiyot gipsleri.

Sekin qotuvchi, ya'ni angidiritli sement va yuqori darajada kuydirilgan gips bog'lovchilardir.

Yuqori mustahkamlikka ega bo'lgan gips ikki molekula suvli tabiiy gipstoshni 750-800 C haroratda pishirilgandan so'ng tuyiladi va unga natriy sulfat, alyuminiy va boshqa tuzlar qo'shib yuqori mustahkamlikka ega gips olinadi.

Yuqori mustahkamlikka ega gips inshootlar qurishda, shuningdek metallurgiya sanoatida qoliplar tayyorlashda ishlatiladi.

Angidrit sement tabiiy gipstoshni yoki angidiritni 600-750 Cda pishirib, so'ngra tuyib, havoda qotadigan bog'lovchi modda – angidirit sement olinadi. Sement faolligini oshirish maqsadida unga katalizator sifatida ohak, pishirilgan dolomit, domna toshqoli va yonuvchi slanis kuli kabi qo'shimchalar qo'shiladi.

Magnizial bog'lovchilar – magniy xlorid ($MgCl_3$) ning suvli eritmalarida qoriladigan va mayda tuyilgan kaustik magnezit yoki kaustik dolomit kukunlaridan iborat havoda qotadigan bog'lovchi moddalar.

Kaustik magnezit kukuni bilan magniy xlorid eritmasining havoda tez qotadigan xamirsimon aralashmasi Sorel sementi deb ham ataladi.

Kaustik magnezit magnezial sementning kiyoviy tarkibi tufayli organik to'ldirgich, ya'ni yog'och qipig'i, qirindi tarashalarining birikishi yopishishi uchun qulay sharoitlar yaratadi.

Qurilish qotishmalari, betonlar va temir-beton buyumlardan tashqari mineral bog'lovchilar asosida tayyorlangan pishirilmagan sun'iy tosh materiallar va

buyumlar ham mavjud bo‘lib, ular asbovement, gips, gips-beton, silikat va magnezial materiallar va buyumlardir. Ular beton buyumlar kabi tegishli bog‘lovchi moddalar va to‘ldirgichlar, ya‘ni kvarts qum, shlak, kul, pemza, qipiq kabilar asosida tayyorlangan qorishma.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. T.A.Otaqo‘ziyev, E.T.Otaqo‘ziyev. “Bog‘lovchi moddalarning kimyoviy texnologiyasi”. Darslik. T. Cho‘lpon nomidagi nashriyot – matbaa ijodiy uyi. 2005.
2. T.A.Otaqo‘ziyev, Z.A.Muxamedbayeva. “Kimyo sanoatida maydalash”. T. “O‘zbekiston”. 2004.
3. A.V.Umarov, G.I.Muxamedov, X.O.Quchqorov. “Polimerli kompozit materiallar fizikasi”. O‘quv qo‘llanma. “Namangan” nashriyoti. Namangan. 2017.