

KAUSTIK MAGNEZIT VA DOLOMIT ISHLAB CHIQRISH JARAYONLARINING
O'ZIGA XOSLIGI

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7884094>

QIYOMOV SHAVKAT FAZLIDDINOVICH

*Buxoro muhandislik-texnologiya instituti "Bin ova inshootlar qurilishi" kafedrası
katta o'qituvchisi*

Annotasiya: *Ushbu maqolada kaustik magnezit va dolomit ishlab chiqarish jarayonlarining o'ziga xosligi bayon etilgan.*

Kalit so'zlar: *kaustik magnezit, dolomit, asbest, tolasimon to'ldirgichlar, magnezial bog'lovchilar, gidroskopikligi.*

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЦЕССОВ ПРОИЗВОДСТВА КАУСТИЧЕСКОГО
МАГНЕЗИТА И ДОЛОМИТА

Киёмов Шавкат Фазлиддинович

*старший преподаватель кафедры «Строительство зданий и конструкций»
Бухарского инженерно-технологического института*

Аннотация: *В данной статье описаны особенности процессов производства каустического магnezита и доломита.*

Ключевые слова: *каустический магnezит, доломит, асбест, волокнистые наполнители, магниевые вяжущие, гигроскопичность.*

CHARACTERISTICS OF CAUSTIC MAGNESITE AND DOLOMITE PRODUCTION
PROCESSES

Qiyamov Shavkat Fazliddinovich

*senior lecturer of the department "Construction of Binova Structures" of Bukhara
Institute of Engineering and Technology*

Abstract: *This article describes the peculiarities of caustic magnesite and dolomite production processes.*

Key words: *caustic magnesite, dolomite, asbestos, fibrous fillers, magnesium binders, hygroscopicity.*

Kaustik magnezit ishlab chiqarish tayyorlash jarayonlari (xom ashyoni qazib olish, saralash, maydalash) va asosiy jarayonlar (kuydirish hamda tuyish) dan iborat.

Kaustik magnezit va magnezial tsementning kimyoviy tarkibi tufayli organik to'ldirgich (yog'och qipig'i, qirindi-tarashasi va boshqa)larning birikishi – yopishishi uchun qulay sharoitlar tug'ildi. Ular magnezial bog'lovchilar muhitida chirimaydi va parchalanmaydi. Magnezial bog'lovchilar bilan asbest va boshqa tolasimon to'ldirgichlar ishlatish ham ancha foydali.

A.A.Baykov nazariyasiga ko'ra kaustik magnezit va kaustik dolomitning qotish jarayonini uch davrga ajratish mumkin [1].

Birinchi davr – magniy oksidning gidratatsiyalanishi bilan xarakterlanadi. Bu jarayon davomida qo'shaloq birikma $MgO \cdot MgCl_2 \cdot 6H_2O$ hosil bo'ladi (qoritqi sifatida $MgCl_2$ olingan bo'lsa). Gidratatsiya va qo'shaloq tuzning hosil bo'lish reaksiyalari deyarli qorib bo'lgandan keyinroq boshlanadi.

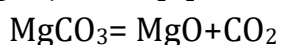
Ikkinchi davr – tishlashish yoki kolloidlanishi. Reaksiyalar natijasida hosil bo'lgan birikmalar o'ta to'yingan eritma hosil qiladi va gel (iviq) shaklida ajralib chiqadi; tishlashishi tez boshlanib, tez tugaydi, qotgan massaning kolloid holati esa uzoq vaqt davom etadi.

Uchinchi davr davomida kolloid massa yaxna holatida qayta kristallashish yo'li bilan kristall o'simtga aylanadi. Kristallar hosil bo'lsa-da, ular juda ham kichik, kolloid o'lchamlarga yaqin o'lchamlarda bo'ladi [2,3].

Magnezit xom ashyoni 800-850°C haroratda kuydirib, so'ngra maydalab tayyorlanadigan kaustik magnezitning solishtirma og'irligi, standartga ko'ra, 3,1-3,45 g/sm³, hajm og'irligi –0,65 dan 0,85 t/m³ gacha bo'lishi kerak. 21 nomerli elakda ko'pi bilan 5% material qolishi, 0085 raqamli elakdan materialning kamida 75% i o'tishi kerak.

Xom ashyo ishlab chiqarish sxemasiga qarab maydalanadi. Masalan, shaxta pechlar uchun yirik, aylanma pechlar uchun maydaroq material zarur.

Magnezitni kuydirish uchun pechlarning hamma turidan (xumdondan tortib maxsus konstruksiyadagi mexanik pechlargacha) foydalanish mumkin, ammo ko'pgina o'txonasi tashqariga joylangan shaxta pechlarda kuydiriladi. Kuydirayotganda magnezit parchalanadi va quyidagi reaksiya bo'yicha magniy oksidi bilan angidrid gaziga ajraladi [4]:



Magniy karbonatning parchalanish reaksiyasi endotermik reaksiya hisoblanadi, ya'ni bu reaksiya sodir bo'lishi uchun talaygina miqdorda issiqlik (1 kg $MgCO_3$ ga 344 kkal) sarflash talab qilinadi. Magniy karbonat 500°C da parchalana boshlaydi deb qabul qilsa bo'ladi, lekin 600-650°C da talabdagidek tez o'tadi. Zavod sharoitlarida magnezit nisbatan ancha yuqori, tahminan 800°C, aylanma pechlarda esa 1000°C gacha haroratda kuydiriladi [5].

Magniy karbonatning parchalanish reaksiyasi umuman qaytarma reaksiyadir. Reaksiya talabdagidek yo'nalishda bo'lishi uchun reaksiya mahsulotlaridan biri, ya'ni CO_2 tabiiy yoki su'niy yo'l bilan chikarib tashlanadi, shuningdek kuydirish harorati

nazariy zarur harorat darajasidan oshiriladi. Biroq juda ham yuqori haroratdan foyda yo'q, chunki MgO ning bog'lovchilik xossalari yomonlashadi.

Magnezitni 1300°C dan ortiq haroratda kuydirish natijasida «o'ta pishgan» magnezit hosil bo'ladi. Bunday magnezitni tuyganda bog'lovchi modda bo'lmay qoladi, balki o'tga chidamli magnezit buyumlar ishlab chiqarish uchun xom ashyo sifatida ishlatishga yaraydi, xolos. Demak, CO₂ batamom ajralib chiqqanida kuydirish harorati (ruxsat etiladigan chegaralar)da qanchalik past bo'lsa, kaustik magnezit shunchalik sifatli chiqadi [6].

Kaustik magnezit qanchalik sifatli pishirilganini uning solishtirma og'irligiga qarab aniqlash mumkin. Standartga qaraganda solishtirma og'irligi 3,1-3,4 g/sm² bo'lishi kerak. Kuydirilmagan magnezitning solishtirma og'irligi o'rtacha hisobda-3, «o'ta kuydirilgani»niki esa -3,7 g/sm³. Shuning uchun ham chala kuydirilganda magnezitning solishtirma og'irligi 3,1 dan past, o'ta pishirganda 3,4 g/sm² ortiq bo'ladi [7].

Dolomitlar keskin o'zgaruvchan tarkibli birikmalardir. Shuning uchun ham kaustik dolomit ishlab chiqarayotganda tabiiy dolomit kimyoviy tarkibini bilishga katta e'tibor berilishi lozim. Buning uchun konda uning o'rtacha namunalarini tanlab olib, kimyoviy tahlil qilib ko'rish zarur.

Tabiiy dolomitni taxminan 650-750°C da (chala) kuydirganda kaustik dolomit hosil bo'ladi.

Kaustik magnezit ishlab chiqarayotgandagidek dolomit shaxta va aylanma pechlarda chala kuydirilishi mumkin [8].

Dolomitni chala kuydirganda MgCO₃ dekarbonlashadi (parchalanadi) va MgO ga aylanadi. CaCO₃ ning ko'p qismi parchalanmay qoladi, chunki uning dissotsiatsiya haroratidan yuqori chala kuydirish natijasida tarkibida magniy oksidi, ohaktosh va ozgina miqdorda ohak bo'lgan mahsulot hosil bo'ladi.

Harorat 800-1000°C gacha ko'tarilganda kuydirilgan mahsulot tarkibida anchagina miqdorda so'na oladigan kal'tsiy oksidi bor dolomit ohakdan iborat bo'ladi. Harorat 1300°C dan yuqori bo'lsa, «o'ta pishgan» dolomit hosil bo'ladi. Bu ham «o'ta pishgan» magnezit singari o'tga chidamli buyumlar ishlab chiqarishda ishlatiladi [9].

Magnezial bog'lovchi moddalar uchun magniy xloridning suvli eritmalari, shuningdek magniy sul'fati, temir sul'fatlarining eritmalari va boshqa tuzlar qoritqi bo'lishi mumkin. Kaustik magnezitni suv bilan qorilganda qotgan tsement tosh nisbatan unchalik mustahkam bo'lmaydi. Holbuki xlorid yoki magniy sul'fati bilan qorganda nihoyatda mustahkam tsement tosh hosil bo'ladi.

Tarkibida magniy xlorid suvli eritmasi bo'lgan ko'llar sanoat miqyosida magniy tuzlar qazib olish manbalari hisoblanadi. Magniy xlorid ma'lum miqdordagi suvli eritma holida qoritqi sifatida ishlatiladi. Odatda solishtirma og'irligi 1,09-1,26 g/sm³ gacha bo'ladi.

Magnezial tsement komponentlarining o'rtacha ulushi faol magniy oksidi (kaustik magnezit umumiy og'irligining taxminan 85% ini tashkil etadi) va qattiq (quyuq) olti

molekula suvli magniy xloridga hisoblaganda (og'irligi jihatidan) 67-62 % MgO va 33-38 % MgCl₂·6H₂O dan iborat [1,5].

Sul'fat kislotani magniy oksidi bilan neytrallab magniy sul'fati olish mumkin. Magniy sul'fatidan foydalanayotganda kuyidagicha ulushlanadi: suvsizlantirilgan MgSO₄ ga hisoblanganda 80-84% magniy oksidi va 20-16% magniy sul'fati. MgSO₄ li qorishmadan tayyorlangan tsement tosh MgCl₂ li qorishmadan ishlanganga qaraganda unchalik mustahkam bo'lmaydi. Biroq magniy sul'fatli qorishmadan tayyorlangan tsement toshning gigroskopikligi magniy xloridli qorishmadan ishlangan tsement toshnikidan ancha past bo'ladi.

Tayyor buyumlarning gidroskopikligini kamaytirish va ularning suvga chidamliligini oshirish maqsadida kaustik magnezitga qoritqi sifatida birgina o'zi yoki magniy xloridi bilan birgalikda temir kuporosi ishlatiladi. Temir kuporosini qo'shish magnezial tsementning tishlashishini tezlashtiradi va buyumlarda sho'ra-dog'larni kamaytiradi [7].

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Киёмов Ш.Ф. Переход к новой системе обучения в технических вузах, №2 2020, O'zbekistonda fanlararo innovatsiyalar va ilmiy tadqiqotlar jurnali, 20 noyabr 2022 yil, 13-son, 359-364 v.
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 констукции с грунтовых массивом при воздействии динамических нагрузок. UNIVERSUM: технические науки, Выпуск: 4(97), апрель, 2022, С. 25-30.
4. Tursunova N.N. First and measures organization. International Journal of Innovations in Engineering Research and Technology (IJIERT). Volume 7 – Issue 4, April 2020. P. 243-245.
5. 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.
6. 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.
7. 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.
8. 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.

9. 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.