



STUDY, COMPARISON AND ANALYSIS OF THE COMPOSITION OF RAW MATERIALS USED IN CEMENT PRODUCTION IN SURKHANDARYA REGION

Mokhichekhra Shaymardanova

Termez institute of engineering and technology

<https://doi.org/10.5281/zenodo.11518279>

ARTICLE INFO

Received: 02nd June 2024

Accepted: 06th June 2024

Online: 07th June 2024

KEYWORDS

Surkhandarya, limestone, cement.

ABSTRACT

This article aims to establish the production of cement using limestone and soil in the Surkhandarya region and to study, compare and analyze the composition of the raw materials. For the first time, the composition of the raw materials in the Surkhandarya region was re-examined and their suitability for cement production was studied. Various methods of obtaining cement were studied and compared with each other. Processes in cement production plants were studied, waste generated during production was studied. Processes of automation of some processes of the plant were studied.

SURXONDARYO VILOYATI XUDUDIDA SEMENT ISHLAB CHIQRISHDA ISHLATIGAN XOM ASHYOLARNI TARKIBINI O'RGANISH, SOLISHTIRISH VA TAHLIL QILISH

Mokhichekhra Shaymardanova

Termiz muhandislik-texnologiya instituti

<https://doi.org/10.5281/zenodo.11518279>

ARTICLE INFO

Received: 02nd June 2024

Accepted: 06th June 2024

Online: 07th June 2024

KEYWORDS

Surxondaryo, oxaktosh, sement.

ABSTRACT

Ushbu maqolda Surxondaryo viloyati xududidagi oxaktosh va tuproqlaridan foydalanib sement ishlab chiqarishni yo'lga qo'yish va xomashyoning tarkiblarini o'rganish, solishtirish va tahlil qilishdir. Bunda birinchi marta Surxondaryo viloyati xududidagi xom ashyolarning tarkibi qayta o'rganilib, ularning sement ishlab chiqarish uchun mosligi o'rganildi. Sement olishning turli usullari o'rganildi va ular bir-biri bilan taqqoslandi. Sement ishlab chiqarish zavodlarida kehadigan jarayonlar o'rganildi, ishlab chiqarish vaqtida hosil bo'ladigan chiqindilar o'rganildi. Zavodning ayrim jarayonlarini avtomatlashtirish jarayonlari o'rganildi.

Kirish. Qurilish materiallari ichida sement yetakchi o'rin egallaydi. Zamonaviy qurilish amaliyotida yirik panelli imoratlar qurilishini ilg'or usullar asosida yangidan-yangi



materiallar va buyumlar ishlab chiqarishda sementning o'ri ortib bormoqda. Undan monolit va yig'ma beton va temirbeton tayyorlashda, asbestsement buyumlari, qurilish qorishmalari, ko'plab boshqa sun'iy materiallar ishlab chiqarishda, inshootlarning alohida elementlarini (detallarini) birlashtirilishida, issiqlik izolyatsiya va hokazo tayyorlashda qo'llaniladi. Sement sanoati - og'ir sanoatining tarkibiy qismi bo'lib, material ishlab chiqarishning muhim sohalaridan biridir. Sement deganda, avvalo suv yoxud biror suyuqlik bilan qorishtirilgan plastik ishlov beriladigan bo'tqa hosil qiluvchi va vaqt o'tishi bilan qotib toshsimon jinsga aylanuvchi mineral poroshogi tushiniladi. Kimyoviy nuqtai nazaridan qaraganda esa har xil tarkibli kation va anionlardan tashkil topgan va suyuq jinslardagi proton hamda gidroksil gruppalari bilan birikkan qattiq anorganik moddani sement deb ataladi. Uning suv hamda to'ldiruvchi inert modda bilan hosil qilgan sun'iy aralashmasi beton, temir moddasi ishtirok etgan aralashmasi esa temir-beton nomi bilan mashhur. Xom ash'yosi. Portlandsement ishlab chiqarishda ohaktosh va tuproq asosiy xom ash'yo xisoblanadi. Ularning portlandsement aralashmasidagi o'zaro miqdori CaO 64-67, SiO_2 21-25, Al_2O_3 4-8 va Fe_2O_3 2-4% ni berishi zarur. Xom ash'yoda oz miqdorda MgO , SO_3 , TiO_2 , MnO_2 , P_2O_5 , Na_2O va K_2O lar bo'lishi mumkin.

Ishdan maqsad: Surxondaryo viloyati xududidagi oxaktosh va tuproqlaridan foydalanib sement ishlab chiqarishni yo'lga qo'yish. Xom ash'yo tarkiblarini o'rganish, solishtirish va tahlil qilish.

Beshbuloq oxaktosh koni, (1983-1990 yillar o'rganilgan) Surxondaryo viloyati Sherobod tumanidan janubiy-g'arbda Ko'hitang tog' tizmasida joylashgan. Kon yuzxasining belgilari 950-1410 m. Foydali qatlam yuqori yura davrining oxaktoshlari, dolomitli oxaktoshlari va dolomitlardan tashkil topgan. Oxaktosh zaxiralari oldingi davrida aniqlangan bo'lib 122,3 mln. tonna miqdorida. Foydali qalinlikda sifatsiz interialar mavjudligiga qaramay dolomitlar MgO 4,2-20,3 % bo'lgan dolomitlashgan oxaktoshlar Beshbuloq oxaktoshlari konlar va umuman kimyoviy tarkibning bir xilligi bilan tavsiflanadi.

1-jadval

	Ohaktosh kimyoviy tarkibining oksidlar qo'rinishi. %								
	CaO	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	MgO	SO ₃	Na ₂ O	K ₂ O	p.p.p.
1	49,23	4,92	0,83	1,19	1,04	0,36	0,29	0,09	43,05
2	48,80	4,82	1,16	0,21	0,75	0,1	0,08	0,06	42,01
3	48,39	6,42	0,85	0,29	0,87	0,16	0,18	0,34	40,26
4	46,84	9,02	0,97	1,07	0,88	0,21	0,18	0,77	37,88
5	48,05	5,94	0,9	0,55	1,16	0,14	0,18	0,48	40,17

Xajim og'irligi, g/sm³ - 2,62

Zichligi, g/sm³ - 2,68

G'ovakligi, % - 2,22



Suvni yutishi, % - 0,90

Bosim kuchga ta'siri, MPa

quruq - 63,6

suv bilan to'yingan - 59

muzlagandan keyin - 54,5

Tabbiy namlik, % - 6,4

Beshbuloq koni yuzasi turli xildagi dunglik va tekisliklardan iborat. Foydalanilayotgan katlamning asosini oxak va oxak-tuproq katlami tashkil etadi. Jadvalda Beshbuloq oxaktosh konining kimyoviy tarkibi keltiriladi.

Jadvaldan ko'rinadiki Beshbuloq ohaktoshining kimyoviy tarkibining asosiy qismi ya'ni 49,66% CaO va 6,22% SiO₂ ni tashkil etadi. Bundan tashqari xom ashyo tarkibida kam miqdorda Al₂O₃, Fe₂O₃, MgO, SO₃, Na₂O va Na₂O mavjudligi aniqlandi

Beshbuloq glina koni Surxondaryo viloyati Sherabod tumanidan 45 km uzoqlikda joylashgan. Maxsuldor qatlam, bo'r davrining loyli va karbornatli gillari qalinligi -205-240 m, litologik xususiyatlari va kimyoviy tarkibiga ko'ra maxsuldor qatlam 3 ta paketga bo'linadi. Minerallar ikkinchisining gillaridir qalinligi 30-31 m bo'lgan o'ramlar. Ular janubiy g'arbga tog' jinslari tushishi bilan suv omborinini xosil qiladi 2-3^o burchak ostida. Glina argillitga o'xshash, kul rang va to'k kulrang, sirdan nurash va bo'sh g'ovakli mayda parchalangan.

2-jadval

Beshbuloq glina koni kimyoviy tarkibi

№ namunalar	Beshbuloq soztuproq konining kimyoviy tarkibi. % O'rtacha								
	CaO	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	MgO	SO ₃	Na ₂ O	K ₂ O	p.p.p.
1	4,35	55,33	14,13	6,20	2,09	1,93	1,39	2,11	12,46
2	4,38	55,64	14,11	3,12	2,03	0,51	1,15	2,22	12,28
3	3,86	57,13	13,50	5,45	2,06	2,28	1,87	2,11	10,12
4	5,94	51,65	14,71	5,97	2,14	2,95	1,20	2,33	10,60
5	3,89	58,93	14,01	5,90	2,24	0,43	1,12	2,43	9,56
O'rtacha	4,48	55,74	14,09	5,33	2,11	1,62	1,35	2,24	11,0

Xajim og'irligi, g/sm³ - 2,43

Zichligi, g/sm³ - 2,72

G'ovakligi, % - 1,08

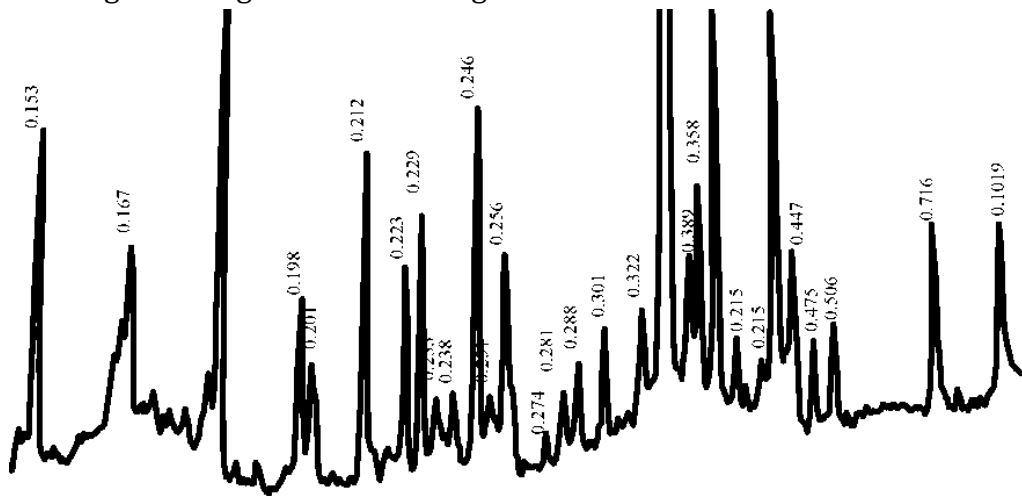
Tabbiy namlik, % - 6,4

Elakdagi qoldig'i №008- 9,33

Elakdagi qoldiqlari va kimyoviy tarkibiga ko'ra TU talablariga javob beradi. Giprotsemenet 1970 va zaryad aralashmasini tayyorlashning quruq usuli bilan sement ishlab chiqarishda glina komponent sifatida ishlatish mumkin. Silikat va alyumina modullari temir tutuvchi qo'shimchani kiritish zarurligini ko'rsatadi.

Results and Discussion

Gidroslyudalar guruxiga kiruvchi bu jinsni tuproksimon materiallar o'rnida ishlatilishi mumkin. Glina koni fazaviy tarkibini aniqlash maksadida uning difraktogrammasi olindi. 1-rasmda Glinaning difraktogrammasi keltirilgan.



1-rasm. Glinaning difraktogrammasi.

Gidroslyudalar guruxiga kiruvchi bu jinsni tuproksimon materiallar o'rnida ishlatilishi mumkin. Glina koni fazaviy tarkibini aniqlash maksadida uning difraktogrammasi olindi. 1-rasmda Glinaning difraktogrammasi keltirilgan.

Difraktogrammada kvars, seritsitga va oralik minerallarga xos bulgan piklarni kurish mumkin. Difraktogrammada bu piklarning mavjudligi tekshirilayotgan materialning kvars-seritsitdan iborat ekanligidan dalolat beradi. Bundan tashkari dala shpatiga xos bulgan piklar xam mavjud bulib, bularning ishtiroki materialning polimineralligini kursatadi. Asosiy mineral kvarsning intensiv ravishda namoyon bulgan piklari - 0,425; 0,334; 0,246, 0,212; 0,198; 0,181; 167; 0,153 lar bulib, ularning kvarsning xakikatdan borligi kursatadi. Seritsitga xos bulgan intensiv ravishdagi piklar 0,447; 0,373; 0,358; 0,353; 256; 0,229 va intensivligi nisbatan kamrok bulgan 0,322; 0,301; 0,288; 281; 0,258; 0,216; 0,201 nm bulgan piklar rentgenogrammada yakkol kurinib turibdi, bu esa seritsitning asosiy mineral ekanligidan dalolat beradi. Oralik minerallarning 0,416; 0,397; 0,389; 0,274; 0,254; 0,238 nm piklardan iborat bulib ularning intnesivligi nisbatan past. Bu kursatkich ularning komponent tarkibida oz mikdorda ekanligidan dalolat beradi.

Xulosalar. Sement ishlab chiqarishda eng birinchi navbatda xom ashyolar va ularning tarkiblari katta rol o'ynaydi. Oxaktosh, glina, temir tarkibli qo'shimcha va alyumin tarkibli qo'shimchalarning xossalari va xisoblarini o'rgandik va quydagi xulosaga keldim. Sherobod sement zavodi MChJ da Oxaktosh tarkibidagi SiO₂ meyor bo'yicha 4 % ammo xozir vaqtda tarkibida 5-8 % bo'lishi xom ashyoni shixta qilib tayyorlashda qiyinchilik tug'dirmoqda. Natijada oxaktoshni qazib olishda keraksiz tog' jinslari meyoridan ortiqcha tashlab yuborilmoqda bu esa qazish va tashish xarajatlarini ortishiga olib keladi.



References:

1. Otaqo'ziev T.A., Shamadinova N.E., Sidikov A.S. Многокомпонентные малоклинкертные цементы с использованием OFM и TOSP. //Сbornik trudov XXVI-nauchno-texnicheskoj konferensii «Umidli kimyogarlari-2017». Toshkent, 2017. -257-258 s.
2. Patent RU 2071940. Sposob pererabotki distillernoy suspenzii ammiachno-sodovogo proizvodstva. N.Ye. Jivolup, A.V. Voronin, V.V. Novikov, A.T. Gareev, A.A. Shatov. Zayavl.: 24.11.1993 g. Opublikovano: 20.01.1997 g. Byul. №13.
3. Atakuziev T.A., Uteniyazova G.K., Iskenderov A.M. Otxodы Kungradskogo sodovogo zavoda i ix ispolzovanie v proizvodstve vyajushix. Aktualnye problemy zashchity naseleniya v chrezvychaynyx situatsiyax: Materialy nauchno-prakticheskoy konferensii. - Tashkent, 2000. - S. 51-54.
4. Shatov A.A., Dryamina M.A. Vozmojnye puti utilizatsii otxodov sodovogo proizvodstva. Nauchnyj jurnal. Uspexi sovremennogo yestestvoznaniya. ISSN 1681-7494. [Выпуск журнала № 11 за 2003 год.](#) - S. 138-139.
5. Belikov A.S. Sposob polucheniya ximicheskix osajdyonnogo karbonata kalsiya iz otxodov sodovogo proizvodstva. III-Vserossiyskaya molodejnaya nauchno-prakticheskaya konferensiya "Ekologicheskie problemy promyshlennogo razvityx i resursodobывayushix regionov": Puti resheniya. 20-21 dekabrya 2018 g. - S. 37-41.
6. Muratov B.A., Turaev Kh. Kh., Umbarov I.A., Kasimov Sh.A., Nomozov A.K., "Studying of Complexes of Zn(II) and Co(II) with Acyclovir (2-amino-9-((2-hydroxyethoxy)methyl)-1,9-dihydro-6H-purine-6-OH)," *Int. J of Eng. Trends and Tech.* 2024; 72(1): 202-208. <https://doi.org/10.14445/22315381/IJETT-V72I1P120>.
7. Turaev Kh.Kh., Eshankulov Kh.N., Umbarov I.A., Kasimov Sh.A., Nomozov A.K., Nabiev D.A "Studying of Properties of Bitumen Modified based on Secondary Polymer Wastes Containing Zinc. *Inter J. of Engin. Trends and Tech.* 2023; 71(9): 248-255, 2023. Crossref, <https://doi.org/10.14445/22315381/IJETT-V71I9P222>.
8. Nomozov A K, Beknazarov Kh S, Khodjamkulov S Z, Misirov Z Kh. Salsola oppositifolia acid extract as a green corrosion inhibitor for carbon steel. *Indian J Chem Tech.* 2023; 30(6): 872-877. <https://doi.org/10.56042/ijct.v30i6.6553>.
9. Shaymardanova M A, Mirzakulov Kh Ch, Melikulova G, Khodjamkulov S Z, Nomozov A K, Shaymardanova Kh.S. Study of process of obtaining monopotassium phosphate based on monosodium phosphate and potassium chloride. *Chemical Problems.* 2023; 3 (21): 279-293. <https://doi.org/10.32737/2221-8688-2023-3-279-293>