

CLASSIFICATION OF SUBSTANCES IN CEMENT

The authors: Sultanbek Adil oglu Usmankulov

Student of the Faculty of Pharmacy of SamSMU

Dilafruz Akhmedzhanovna Mansurova

Lecturer of the Department of Medicinal Chemistry of SamSMU

Abstract: about the structure of substances in cement and their beneficial and harmful effects on the human body, as well as their importance in medicine. About diseases that occur on the surface under the influence of dust and other harmful substances contained in cement, and their causes and symptoms.

Keywords: Roman cement, alumina, Portland cement, SiO_2 , CaO , Al_2O_3 , dust, respiratory diseases, skin diseases, rheumatic diseases.

КЛАССИФИКАЦИЯ ВЕЩЕСТВ В ЦЕМЕНТЕ

Авторы: Усманкулов Султанбек Адиль оглы

Студент фармацевтического факультета СамГМУ

Мансурова Дилафруз Ахмеджановна

Преподаватель кафедры медицинской химии СамГМУ

Аннотация: о структуре веществ в цементе и их полезном и вредном воздействии на организм человека, а также их значении в медицине. О заболеваниях, возникающих на поверхности под воздействием пыли и других вредных веществ, содержащихся в цементе, и их причинах и симптомах.

Ключевые слова: Романцемент, глинозем, портландцемент, SiO_2 , CaO , Al_2O_3 , пыль, респираторные заболевания, кожные заболевания, ревматические заболевания.

SEMENT TARKIBIDAGI MODDALAR TASNIFI

Mualliflar: Usmonqulov Sultonbek Odil o'g'li

Samarqand davlat tibbiyot universiteti Farmatsevtika fakulteti talabasi

Mansurova Dilafruz Axmedjanovna

Samarqand davlat tibbiyot universiteti Tibbiy kimyo kafedrasida o'qituvchisi

Annotatsiya: Sement tarkibidagi moddalar tuzilishi va ularning inson organizmiga foydali hamda zararli ta'sirlari haqida hamda ularning tibbiyotdagi ahamiyati. Sement tarkibidagi chang va boshqa zararli moddalar ta'sirida yuzaga chiqadigan kasalliklar va ularning sabab va belgilari haqida.

Kalit so'zlar: Romansement, Glinoziosement, Portlandsement, SiO_2 , CaO , Al_2O_3 , chang, nafas yo'li kasalliklari, teri kasalliklari, revmatik kasalliklar.

Sement lotincha so'z bo'lib "caementum" shag'al tosh degan manolarni anglatadi.

Suniy noorganik kukunsimon bog'lovchi mineral hisoblanadi. Suv qo'shilsa xamirsimon Massa hosil bo'lib vaqt o'tishi bilan qotib boshlaydi. Sementning yaxshi xususiyati ham suvda ham havoda qotish xossasidir. Sementning romansement glinoziyosement va portlandsement kabi turlari mavjud.

Sement tarkibidagi har bir birikma har xil xossalarni namoyon qiladi. Masalan CaO sementning asosiy komponenti hisoblanib uning mustahkamligini belgilaydi. SiO_2 sementning mustahkamligini oshiradi va uning rangini belgilaydi. Al_2O_3 sementning qattiqligini va qarshilik kuchini oshiradi. Fe_2O_3 sement rangi va mustahkamligiga ta'sir krsatadi va fizik xossalarini ham o'zgartiradi.

Romansement ohaktoshni $900\text{ }^{\circ}\text{C}$ da kuydirish orqali olinib mustahkamligi past hisoblanadi. Uning 25-100 markali turlari mavjud. U sement turi XX asrgacha keng qo'llanilgan hozirda bu sement o'rnini portlandsement egallagan.

Portlandsement Portland ya'ni Birlashgan Qirollik yarim oroli nomidan olingan bo'lib suvga chidamli bog'lovchi modda hisoblanadi. Asosiy tarkibiy qismi Kalsiy

silikatlardan iborat. Bu sementning eng ko'p tarqalgan turi hisoblanadi. Tarkibi, qo'llanilishi va xossalriga ko'ra portlandsement oddiy tez qotuvchan gidrofob sulfatga bardoshli hisoblanadi. 300-600 markali turlari mavjud.

Gliozyosement (gliozyom ya'ni aluminiyga boy bo'lgan) sement hisoblanadi. Boksit va ohaktosh aralashmasini kuydiriah orqali olinadi. Kimyoviy tarkibiga ko'ra 40 % CaO 40 %Al₂O₃ 6 - 8 % SiO₂ dan iborat. Tez qotishi, mustahkamligining yuqoriligi va minerallashgan suvlarga turg'unligi bilan ajralib turadi. Gliozyosement katta mustahkamlikni talab etadigan dengiz va minerallashgan suv inshotlarida yo'l qurulish ishlarida va qish sharoitida betonlanadigan sement turi hisoblanadi.

Sement tarkibidagi chang zarralarining inson va atrof-muhitga ta'siri.

Tsementni qayta ishlash jarayonida asosiy xavf- chang. O'tmishda 26 dan 114 mg / m gacha bo'lgan chang darajasi karerlarda va sement zavodlarida qayd etilgan. Alohida jarayonlarda quyidagi chang darajalari qayd etilgan: gil ekstraksiyasi - 41.4 mg/m³; xom ashyoni maydalash va maydalash-79.8 mg/m³; elakdan o'tkazish -384 mg/m³; klinkerni maydalash -140 mg/ m³; tsement qadoqlash -256.6 mg/m³; va yuklash va boshqalar-179 mg/m³. Ho'l jarayondan foydalanadigan zamonaviy fabrikalarda 15 dan 20 mg gacha chang/ m³ havo vaqti-vaqti bilan yuqori qisqa vaqt qiymatlari hisoblanadi. Sement zavodlari yaqinidagi havo ifloslanishi, xususan, elektrostatik filtrlarning keng qo'llanilishi tufayli eski qiymatlarning 5 dan 10% gacha. Chang tarkibidagi erkin kremniy dioksidi odatda xom ashyo darajasi (gil tarkibida mayda zarracha kvarts bo'lishi mumkin va qum qo'shilishi mumkin) va klinker yoki tsement darajasi o'rtasida o'zgarib turadi, bu esa odatda barcha erkin kremniyni yo'q qiladi. Havoda uchib yurgan chang aerosol deb, yuzaga cho'kkani esa aerogel deb ham ataladi.

Chang aerodinamik siste'ma bo'lib, dispersion muhitni havo, dispers fazani esa qattiq zarrachalar tashkil etadi. Chang inson organizmida doim ta'sir etib turuvchi omillar turkumiga kiradi va ma'lum sharoitlarda organizmga ta'sir ko'rsatadi.

Chang odam organizmga ta'siri bo'yicha quyidagicha tasniflanadi:

- 1) fibrogen
- 2) zaharli

- 3) allergenli
- 4) kantserrogen
- 5) qichituvchi
- 6) ionlantiruvchi

Kelib chiqish turiga ko'ra:

Organik - o'simlik, hayvon va boshqa trik organizmlardan ajralib chiqadigan;

Noorganik – turli qattiq moddalar (tuproq), minerallar va metallardan ajralib chiqaradigan.

Chang orqali hosil bo'ladigan kasalliklar. Changlarning dispersligi ularning havodagi turg'unligi, nafas yo'llariga kirish va qancha chuqurlikka kirib borish imkoniyatini belgilaydi. Changlarning o'lchami qancha kichik bo'lsa, ular nafas yo'llariga shuncha chuqur kirib boradi, o'pkada shuncha ko'p ushlanib qoladi va fibrogenlik hususiyatini oshiradi. Nafas olganda alveolalarga asosan 5 mkm gacha kattalikdagi zarrachalari kiradi. Fibrogenlik hususiyati bo'yicha 1-2 mkm bo'lgan changlar juda havfli hisoblanadi.

Changning ko'rish organlariga ta'sir qilishi, yallig'lanishni (kon'yunktivit), professional kataraktani keltirib chiqarishi va ko'zning shilliq qavati va shox pardasiga kuchli sezuvchanlik ta'sirini ko'rsatishi mumkin. Terining ifloslanishi, har xil tarkibdagi chang har xil turdagi dermatit va ekzemalarni keltirib chiqaradi.

Changning organizmga ta'sirining har xil ko'rinishda bo'lishini ularning kimyoviy tarkibi belgilaydi.

Changning asosiy ta'siri eng avvalo nafas olganda vujudga keladi. Changli havo bilan nafas olish asosan nafas organlarining zararlanishi: bronxit, pnevmokonioz yoki umumiy zararlanish rivojlanishini vujudga keltirishi mumkin. Ba'zi bir changlar qo'shimcha kasalliklarni keltirib chiqarishi xususiyatiga ega. Bularga yuqori nafas yo'llari, ko'zning shilliq qavati, teri qoplami kasalliklari kiradi. Changning o'pka yo'lga kirishi pnevmoniya, sil, o'pka rakining kelib chiqishiga sharoit yaratishi mumkin

Tsement sanoati ishchilarida uchraydigan boshqa xavfli sharoitlar nafas olish tizimi kasalliklari, ovqat hazm qilish kasalliklari, teri kasalliklari, revmatik va asab kasalliklari, eshitish va ko'rish kasalliklarini o'z ichiga oladi.

Nafas olish yo'llari kasalliklari Nafas olish yo'llarining buzilishi tsement sanoatida kasbiy kasalliklarning eng muhim guruhi bo'lib, havodagi changning nafas olishi va ish joyidagi makroiqlim va mikroiqim sharoitlarining ta'siri natijasidir. Ko'pincha amfizem bilan bog'liq bo'lgan surunkali bronxit eng tez-tez uchraydigan respirator kasallik sifatida qayd etilgan.

Sement sanoatida gastroduodenal yaralarning yuqori darajada ko'rinishiga e'tibor qaratildi. 269 nafar sement zavodi ishchilarini ko'rikdan o'tkazishda 13 ta me'da - duodenal yara kasalligi (4.8%) aniqlangan. Keyinchalik, gvineya cho'chqalarida ham, tsement changi bilan oziqlangan itda ham oshqozon yarasi paydo bo'ldi. Biroq, tsement zavodida o'tkazilgan tadqiqot shuni ko'rsatdiki, gastroduodenal yaralar tufayli kasallikning yo'qligi 1.48 dan 2.69% gacha. Yaralar yiliga bir necha marta o'tkir bosqichdan o'tishi mumkinligi sababli, bu ko'rsatkichlar boshqa kasblar bilan solishtirganda ortiqcha emas.

Chang orqali yuzaga chiqadigan teri kasalliklari odatda allergik reaksiyalar, infeksiyalar yoki terining tirnash xususiyati bilan bog'liq bo'ladi. Quyida eng keng tarqalganlari haqida ma'lumot:

1. Kontakt dermatitis Sababi: Chang tarkibidagi allergenlar yoki kimyoviy moddalar (masalan, tsement, metall, chang zarralari).

Belgilari: Qizarish va qichishish To'shmalar yoki pufakchalar Teri qurishi va qattiqlashishi

2. Chang allergiyasi natijasida yuzaga keladigan ekzema Sababi: Uy changi kanalariga yoki boshqa allergen changlarga sezuvchanlik. Belgilari: Qattiq qichishish Teri yorilishi Yallig'lanish va suyuqlik ajralishi

3. Qo'ng'ir temiratki (tinea corporis) Sababi: Chang orqali tarqaladigan zamburug' infeksiyalari Belgilari: Dumaloq, qizg'ish dog'lar Parchalangan yoki qichishuvchi ter Yoyilib boruvchi zararlangan joylar

4. Chang bilan bog'liq bakterial infektsiyalari Changdagi bakteriyalar (masalan, *Staphylococcus aureus*) teri shikastlangan joylarga tushsa, infektsiyalar yuzaga kelishi mumkin Belgilari: Yiringli yaralar Shish va qizarish Og'riq va isitma (og'ir hollarda)

5. Sil chang dermatitis Sababi: Sil kasalligi bilan kasallangan chang (tuberkulyoz mikrobakteriyalari) bilan uzoq vaqt aloqa qilish. Belgilari: Doimiy qichishish Teri ustida qattiq tugunlar Yaralar yoki quruq toshmalar.

Chang tarkibidagi moddalar ta'sirida ayrim revmatik kasalliklar ham paydo bo'lishi mumkin. Bulardan biri Pnevmonioz bilan bog'liq revmatik artrit

Sababi: Chang tarkibidagi zararli moddalar (masalan, ko'mir, kremniy dioksidi, asbest) uzoq muddat davomida nafas yo'llariga tushib, immun tizimini qo'zg'atishi mumkin. Bu esa revmatik artrit kabi kasalliklarga olib kelishi ehtimoli bor.

Silikoartrit (silikoz bilan bog'liq artrit). Sababi: Silikoz - kremniy changi inhalatsiyasi natijasida o'pka kasalligi. Bu kasallik rivojlangan odamlarda autoimmun kasalliklar, shu jumladan, revmatoid artrit ham paydo bolishi mumkin.

Bundan tashqari sement tarkibida uchraydigan asbest changi nafaqat o'pka balki bog'imlarda ham turli xil og'riqlar hosil qilishi mumkin.

Mavzu yuzasidan xulosalar: Sement tarkibidagi moddalar xalq xo'jaligida keng qo'llaniladigan bog'lovchi material hisoblanadi. Uning tarkibidagi CaO , Al_2O_3 va SiO_2 lar uning xossalarini belgilab beradi. Shu bilan birga sement va uning tarkibidagi har xil qo'shimchalardan ajraladigan ko'pgina chang zarrachalari atrof-muhitga ta'sir qilib havoning ifloslanishiga sabab bo'lib kelmoqda. Bu esa tirik organizmning mana shu ifloslanish orqasidan ko'pgina kasalliklar jumladan nafas olish, ovqat hazm qilish, teri, revmatik va bir qator kasalliklarning vujudga kelishiga sabab bo'lmoqda. Bularning oldini olish uchun esa sement ishlab chiqaruvchi korxonlar aholi manzilgohlaridan olis masofalarda qurish va ishlayotgan ishchilar gigiyena qoidalariga rioya qilgan holda ish olib borishi zarur. Shundagina yuqorida sanab o'tilgan noxush hodislarning oldini olishimiz mumkin bo'ladi. Bundan tashqari atrof-muhitning ifloslanishi nafaqat insonlar uchun balki tirik tabiati va undagi barcha tirik organizmlar uchun xususan o'simliklar va hayvonlar uchun ham katta zarar hisoblanadi

Adabiyotlar ro'yxati.

1. AM Mehdiyeva, ZA Mahmudova, DF Rustamova, D Mansurova, ... BIO Web of Conferences 151, 03005 «Integrated Identification and Efficient Use of Biodiversity in Mountainous Regions»
2. ДА Мансурова, Э Абдусаломова «ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПИВА И ЕГО ЗНАЧЕНИЕ» Research Focus 4 (1), 24-27
3. Мансурова Дилафруз Ахмаджоновна, Тилляев Абиджон Джуракулович. «Защита днища автомобилей от коррозии мастиками на основе воднодисперсионных сополимеров» Тесис (Международный), 413-414
4. Мансурова Диляфруз Ахмаджоновна, Низомов Фирдавс Умид угли. Лучшие интеллектуальные исследования, // ОБНАРУЖЕНИЕ АММИАКА В ТАБАЧНОМ ДЫМЕ. 2025. № 1 С 222-226
5. AD Tillyaev, Sh M Sayitkulov, DA Mansurova. AIP Conference Proceedings // Water based anticorrosion paint and materials for protection against an aggressive environment. 2022/6/16. № 1
6. Мансурова Дилафруз Ахмаджоновна Низомов Фирдавс Умид угли. AMALIY VA TIBBIYOT FANLARI ILMIY JURNALI //АЛОЭ И ЕГО ЛЕЧЕБНЫЕ СВОЙСТВА. 2024/11. № 3. С 167-168
7. Mamadoliyev Ikrom Ilkhomidinovich Ravshanov Rustam Aktamovich, Mansurova Dilafruz Axmatjanovna. INTERNATIONAL BULLETIN OF MEDICAL SCIENCES AND CLINICAL RESEARCH // ENVIRONMENTAL POLLUTION AND INFLUENCE ON HUMAN HEALTH. 2024. № 4. С 33-37
8. Кулматов Нурсайд Бахром угли, Мансурова Дилафруз Ахматжановна. INTERNATIONAL JOURNAL OF RECENTLY SCIENTIFIC RESEARCHER'S THEORY // РОЛЬ ФЕРМЕНТОВ В ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА. 2024. № 4. С 60-67
9. Алия Ибрагимовна Хулаева, Дилафруз Ахматжановна Мансурова. NTERNATIONAL JOURNAL OF RECENTLY SCIENTIFIC RESEARCHER'S

THEORY //ВЛИЯНИЕ ЖЕСТКОСТИ ВОДЫ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА .2024. № 4. С 54-59

10. Tillyaev A.D, Sayitkulov Sh.M, Mansurova D.A. USBIK 2021 ONLINE INTERNATIONAL CONGRESS // Water Based Anticorrosion Paint and Materials for Protection against an Aggressive Environment. 2021. С 35

11. Mansurova Dilafruz Axmedjanovna Kholmurodova Dilafruz Kuvatovna, Islomov Laziz Bekturodovich. nternational Journal of Education, Social Science & Humanities. Finland Academic Research Science Publishers. // STUDY METHODS OF OBTAINING COMPOSITES BY ADDING FILLERS TO LOCAL RAW MATERIALS. 2023/12/22 С 336-340

12. Эвилина Абдусаломова, Дилафруз Ахмаджоновна Мансурова. Лучшие интеллектуальные исследования // РОЛЬ МЕТАЛОВ В КОСМЕТИКЕ. 2025. № 1. С 227-234

13. Raimov Ro'zimurod Islom O'g, Mansurova Dilafruz Axmedjanovna. Лучшие интеллектуальные исследования // INSONGA RADYASIYALARNING TA'SIRI. 2025. № 1. С 235-240

14. ДК Холмуродова, Д А Мансурова. PEDAGOG // ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ПОЛУЧЕНИЯ ТОПЛИВНЫХ БРИКЕТОВ ИЗ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВ. 2023/11/8 № 10. С 446-451