



**АТМОСФЕРА ТАРКИБИДАГИ ЧАНГ ВА ГАЗЛАР БИНОНИ
БУЗИЛИШИГА ОЛИБ КЕЛУВЧИ ОМИЛЛАР**

(PhD) доцент Арипходжаева Маликахон Бахтияровна
ТГТУ (кафедра БЖД)

студент Хакимов Озодбек Хамиджонович
ТГТУ (кафедра БЖД)

Аннотация

Ушбу мақолада атмосфера таркибидаги зарарли чанг ва газларнинг қурилиш конструкцияларига таъсири, салбий оқибатлари, конструкцияларнинг коррозияга учраши ва уни олдини олиш чора-тадбирлари ҳақида ёритилган.

Аннотация

В этой статье описывается влияние вредной пыли и газов в атмосфере на строительные конструкции и негативные последствия коррозии конструкций и меры по ее предотвращению.

Annotation

This article discusses the effects of harmful dust and gases in the atmosphere on building structures, their negative effects, corrosion of structures and measures to prevent it.

Калит сўзлари. ифлосланган ҳаво, намлик, чанг, газ, ёқилғи, металлларни занглаши, конструкцияларни эскириши, намлик, тажавузкор моддалар.

Ключевие слова. загрязненный воздух, влага, пыль, газ, коррозия металлов, износ конструкций, влага, агрессивные вещества.

Key words. polluted air, moisture, dust, gas, corrosion of fuel metals, wear of structures, moisture, aggressive substances.



International Conference on Educational Discoveries and Humanities

Hosted online from Moscow, Russia

Website: econfseries.com

16th February, 2025

Атмосфера таркибидаги чанг ва газлар бинони бузилишига олиб келувчи омиллар ҳисобланади. Ифлосланган ҳаво айниқса намлик билан қўшилганда қурилиш конструкцияларини эрта эскиришини, занглаши ва ифлосланганини, ёрилиб кетиши ва емирилишини келтириб чиқаради.

Шу билан бирга тоза ва қуруқ атмосферада тош, бетон ва ҳатто металл юз ва минг йиллаб сақланиши мумкин. Демак, бу ашёлар сақланган ҳаво мухити кам тажаввузкор ёки но тажаввузкор мухит дейилади.

Хавони ифлослантирувчи асосий омил - ҳар хил ёқилғиларнинг ёниш маҳсулидир. Шу сабабдан шаҳар ва саноат марказларда металнинг занглаши кўмир ва нефт маҳсулотлари ҳам ёқиладиган қишлоқ жойларига қарганда 2-4 марта тезроқ содир бўлади. Ҳавонинг газ ва қаттиқ заррачалар билан ифлосланишни қиш вақтда юқорироқ ва у ёқилғининг тасирига боғлиқдир. Атмосферани чангсимон ёқилғи кўпроқ ифлослантиради, чунки бундай ёқилғи ёнганда ҳавога тутун билан бирга катта миқдорда кул ва чанг кўтарилади. Табиий газ ва ҳавони энг кам ифлослантирувчи ёқилғи ҳисобланади.

Кўпчилик ёқилғиларнинг ёнишидан ҳосил бўлувчи маҳсулот карбонат ангидрид (CO_2) ва олтингугурт ангидриди (SO_2). Карбонат ангидриднинг сувда эриши натижасида ёнишнинг провард маҳсулоти кўмир кислота ҳосил бўлади. У бетон ва бошқа ашёларга емирувчи сифатида таъсир этади.

Агар ёқилғида фақатгина 1% олтингугурт бор деб ҳисобласак (ёқилғиларнинг кўпгина турларида олтингугуртнинг миқдори 7-10% га етади), у ҳолда йирик шаҳар устида ҳар йили 10-20 минг тонна қуюлтирилган олтингугурт кислотасининг буғи ва ҳар бир квадрат километр майдонга 100-600 тонна кул ёғади. Олтингугурт кислотасининг буғлари бино ва иншоотларга ўтириб уларни бузади; жумладан улар оҳактошларни сульфат тузига айлантирадилар ва улар намликда эриб конструкциядан ювилиб кетади.

Кўмир ва олтингугурт кислотасидан ташқари тутунлардан ва бошқа (юздан ортиқ) зарарли моддалар: азот ва фосфор кислоталари, қатронли ва бошқа моддалар, ёнмай қолган заррачалар ҳосил бўлади. улар конструкцияга тушиб уларни ифлослантиради ва емирилишига олиб келади.

International Conference on Educational Discoveries and Humanities

Hosted online from Moscow, Russia

Website: econfseries.com

16th February, 2025

Денгиз бўйи районлари атмосфераси таркибида хлоридлар олтингугурт тузлари ва бошқа қурилиш ашёларига зарарли бўлган моддалар бўлиши мумкин. Аммиак ва кислороддан бошқа деярли барча газлар кислота ҳосил қилувчилардир. Бетонга таъсир этиш даражаси бўйича тажаввузкорлик муҳит 3 гуруҳга бўлинади:

- 1) Заиф тажаввузкорлар: C_9 – олтингугурт учларида, CO_2 -карбонат ангидрид, SiF_4 –тўрт фторли кремний;
- 2) Ўртача тажаввузкор: SO_2 – олтингугурт газ; H_2S – олтингугурт водород;
- 3) Кучли тажаввузкор: Cl_2 – хлор, SO_3 – олтингугурт ангидриди, HCl -хлорид кислота буғи, HF – плавик кислотасининг буғи, NO_2 – азот икки оксиди.

Атмосфера тажаввузкорлигининг даражаси кўпроқ нисбий намликка, ҳаво ҳароратига, алмашилиш тезлигига ва бошқаларга боғлиқ. Тажаввузкор муҳитнинг туркумлари ва уларнинг металл ва нometалл ашёларга бўлган таъсири 1жадвалда келтирилган.

1-жадвал

Муҳит	Юза қатламни емирилишининг ўртача тезлиги мин/йил		1 йилда занглаётган ердаги ашё мустаҳкамлигини пасайиши %		Нометалл ашё коррозиянинг ташқи аломатлари
	металл	Нометалл ашёлар	Металл	Нометалл ашёлар	
Нотажаввузкор	0	<0,2	0	0	-
Заиф тажаввузкор	<-0,1	0,2... 0,4	<5	<5	Кучсиз юзани емирилишлар
Ўртача тажаввузкор	0,1...0,5	0,4...1,2	3...15	5...20	Бурчакларини шикастланиш ёки қилсимон дарзлар
Кучли тажаввузкор	<0,5	>1,2	>15	>20	Яққол намоён бўлган емирилиш (кучли дарз ҳосил бўлиши)



International Conference on Educational Discoveries and Humanities

Hosted online from Moscow, Russia

Website: econfseries.com

16th February, 2025

1-жадвалдиги графикдан кўриниб турибдики ҳавонинг нисбий намлиги 50-60% гача бўлганда занглаш тезлиги жуда кичик, шу билан бир вақтда нисбий намлик 70-80% дан кўпроқ ҳолларда занглаш тезлиги юзлаб марта ошади.

Нисбий намлик миқдори намланиш иютидосидан паст бўлган хоналар қуруқ ва меъёрий намликда дейиш мумкин – уларда металл деярли зангламайди. Агар хонадаги намлик намланиш ибтидосидан юқори бўлса, яъни унда нам ва ҳўл жараёнлар содир бўлиб, бу ҳолда у жараёнларни занглашни баҳолашда ҳисобга олиш мумкин.

Ашёларнинг структурасини бузилишда асосий ролни намлик бажаради: у кўпчишни, чириш ва занглашни, ҳаволлик ва бўшлиқлардаги сувни музлаш оқибатида механик бузилишни келтириб чиқаради.

Иншоотларга таъсир турли-туманлиги бўйича намлик универсал омил ҳисобланади. Қурилиш конструкцияларининг намлик ва тажавузкор моддаларнинг кириши учун қулайроқ бўлган энг нозик жойлари дераза ва эшик кесакларининг конструкциялар билан тегиб турадиган жойлари, турли иссиқлик кўприклари ҳисобланади.

Конструкцияларда намлик сув ёки муз кўринишида бўлиши мумкин. Конструкциянинг табиий намланиш томчи-суюқлик ёки конденсацияли бўлиши мумкин.

Томчили-суюқ намланиш шикастланган томқоплама ёки бошқа конструкциядан деворга урилувчи қия ёмғир, ҳамда эриган қордан ҳосил бўлувчи сувларни кириб бориши оқибатида юз беради. Ёмғир суви нисбатан тозалигига қарамай, ифлосланган ҳаводан ўтаётганида аммоний тузларини карбонат ва олтингугурт кислотасини ва бошқа шу каби зарарли моддаларни ўзига қўшиб олади, конструкцияга кирган бундай суюқлик уни бузилишига олиб келади.

International Conference on Educational Discoveries and Humanities

Hosted online from Moscow, Russia

Website: econfseries.com

16th February, 2025



Расм 1. Экологик муоммолар

Деворнинг ташқи қатлами тош ёки зич бетондан иборат бўлган ҳолда унга сув бир неча мм гагина ўтиши мумкин ва қуёш нури ва шамол таъсири остида осонгина буғланиб кетади. Ғовакли конструкцияларда, ҳамда чоклари яхши бажарилмаган бир қатламли йирик ўлчамли конструкцияларда ёмғир намлиги деворга чуқур киради, ҳатто бу намлик хона ичига ҳам ўтиб кетади.

Тротуарга тушаётган сувнинг сачрашидан ҳосил бўлувчи девордаги намланиш зонаси 50 см гача етади. Шу сабабдан бинонинг зич юзага эга бўлмаган цокол қисми анча тез бузилади.

Томчили - суюқ намланишдан фарқли, конструкцияларнинг конденсацияли намланиши сув буғларининг ҳаво билан бирга ҳаракатланиши натижасида юз беради.

Хох табиий, хох сунъий бўлсин қурилиш ашёлари ўзининг таркиби бўйича бир жинсли бўлмагани учун сув ва ундаги туз ва кислоталар, ҳамда шамол таъсири остида улар нотекис бузулади. Конструкцияларни тузли эритмаси билан кўп марта ва узоқ вақт намланиб турилиши уларни бузилишга олиб келади. Металл конструкциялар барча кислоталарнинг таъсири остида коррозияга дучор қилинади. Тош ашёлардан айниқса сувдаги карбонат кислотасига H_2CO_3 бўлган сезгирлик оҳактошларда, доломитларда, оҳакли боғловчилардаги кумлоқлар ва ушбу жинслардан иборат чақиқтошли бетонларда айниқса кучли намоён бўлади. Карбонат кислотасининг ашёлар билан ўзаро таъсири натижасида конструкция юзасида кўқаришлар ҳосил бўлади ва шунини натижасида ажралган оҳак чиқиб қолади.



International Conference on Educational Discoveries and Humanities

Hosted online from Moscow, Russia

Website: econfseries.com

16th February, 2025

Республикада тупроқ намлигининг юқорилиги, ер ости сувларини юқори юриши ва тупроқларнинг чўкувчанлиги, қолаверса ер ости тузларнинг кўплиги қурилиш амалиётига катта салбий таъсир кўрсатади. Бу мураккабликни енгиш учун маълум тадбирлар, яъни пойдеворлар сувларни қочирувчи ер ости қувурлар, деформация чоклари каби чоралар кўришга тўғри келади.

Республикада бир нечта газ, нефть ва бошқа фойдали қазилмалар кўплиги ва уларни ташқи мухитга таъсирлари биноларни қуриш жараёнида кескин сезилади. Ундан ташқари шаҳарларда ҳавони кескин ифлосланиши сезиляпти. Бу шаҳарларда бир неча омиллар, яъни транспорт тутуни, завод ва корхоналардан ташқарига чиқаётган тутун ва хидлар, ахлат ва турли салбий омиллар шаҳар экологиясини бузиб келмоқда. Иморатларни лойиҳалашда уларга катта эътибор бериш зарурлигини кўрсатмоқда. Шунинг учун уй жой, жамоа ва фуқаро, ҳамда соғломлаштириш бино ва иншоотларини лойиҳалашда тегишли тадбирлар кўришга тўғри келади.

Адабиётлар руйхати

1. Сагитов, А.И. Исследование разделительной способности различных активных углей по отношению к смеси метан-диоксид углерода / Сагитов А.И., Кусалиев А.В., Котов А.С., Кугатов П.В. // Наука. Технология. Производство - 2017.– С. 37-38.
2. Мухин, В.М. Экологические аспекты применения активных углей // Экология и промышленность России.– 2014.– № 12.– С. 52-56.
3. Дубинин, М.М. Капиллярные явления и информация о пористой структуре адсорбентов // Современная теория капиллярности / Под ред. А.И. Русанова и Ф.Ч. Гудрича.– Л: Химия –1980.– С.102-125.
4. Бутырин, Г.М. Высокопористые углеродные материалы.– М: Химия– 1976. –190 с
5. Грег, С. Адсорбция, удельная поверхность, пористость. / Грег С., Синг К. // Пер. с англ. 2-е издание.– М: Мир. – 1984.– 306 с.



International Conference on Educational Discoveries and Humanities

Hosted online from Moscow, Russia

Website: econfseries.com

16th February, 2025

6. Дубинин, М.М. Современное состояние вопроса об удельной поверхности адсорбентов // Адсорбенты, их получение, свойства и применение: Труды V Всесоюзн. совещ. по адсорбентам. –Л: Химия. – 1985. – С. 42-46.
7. Дубинин, М.М. Попытки описания микропористых структур на основе теории равновесной адсорбции в микропорах // Исследование 124 адсорбционных процессов и адсорбентов / Под ред. М.М. Дубинина, Э.А. Арипова, В.В. Серпинского - Ташкент. – 1979.–С. 28-36.
8. Дубинин, М.М. Адсорбция паров воды и микропористые структуры углеродных адсорбентов // Известия АН сер.хим.–1981. – С. 9-23.
9. Juhola. Manufacture Pore Structure and Application of Activated Carbon // J.Kemia – Kemi – 1977.– № 1.–Рр. 543-551.
10. Колышкин, Д.А. Активные угли. Свойства и методы испытания. Справочник. / Колышкин Д.А., Михайлова К.К. // Л: Химия.– 1972. –56 с.
11. Дубинин М.М. Характеристика адсорбционных свойств и микропористой структуры углеродных адсорбентов // Углеродные адсорбенты и их применение в промышленности. Часть 3. Структура и свойства углеродных адсорбентов: Сб. докл. 4-го Всесоюз. сов.– Пермь.– 1987.–С. 3-14.
12. Мухин, В.М. Активные угли. Эластичные сорбенты. Катализаторы, осушители и химические поглотители на их основе (Номенклатурный каталог). / Мухин В.М., Чебыкин В.В., Галкин Е.А., Васильев Н.П., Медяник В.С., Тамамьян А.Н. Под общ. ред. В.М. Мухина // М: Руда и металлы. – 2003. – 208 с.
- 13.Kuldasheva A Sh, Usmanov, R.M., Abdikamalova, A.B., Eshmetov, I.D., Eshmetov, 7.R.J., Sharipova, A.I. Obtaining coal adsorbents based on local wood waste, research of their physico-chemical and adsorption properties//Journal of Critical Reviews, 2020, 7(12), стр. 128–135
- 14.Kuldasheva S., Jumabaev B., Agzamkhodjayev A., Aymirzaeva L., Shomurodov K. Stabilization of the moving sands of the drained and dried aral sea bed//Journal of Chemical Technology and Metallurgy, 2015, 50(3), стр. 314–320.
- 15.Nagima Khudayberganova, Abdumalik Rizaev, and Eldor Abduraxmonov Adsorption properties of benzene vapors on activated carbon from coke and asphalt//E3S Web of Conferences 264, 01022 (2021)



International Conference on Educational Discoveries and Humanities

Hosted online from Moscow, Russia

Website: econfseries.com

16th February, 2025

-
16. Eshmetov, I., Salihanova, D., Agzamhodjaev, A. Examination of the influence of the grinding degree and stabilizing agent on the rheological properties of aqua-coal fuel suspensions // Journal of Chemical Technology and Metallurgy, 2015, 50(2), стр. 157–162.
17. Dilnoza Jumayeva, Izzat Eshmetov, Berdah Jumabaev, Anvarkhodja Agzamkhodjayev Carbon adsorbents on the basis of brown coal of Angren for cleaning industrial wastewater, Journal of Chemical Technology and Metallurgy, 51, 2, 210-214 (2016).
18. Dilnoza Jumaeva, Akmal Abdurakhimov, Khodjiakbar Abdurakhimov, Nigora Rakhmatullaeva, Olimjon Toirov, Energy of adsorption of an adsorbent in solving environmental problems, E3S Web of Conferences, SUSE-2021 (2021).
19. Dilnoza Jumayeva, Liza Aymurzaeva, Olimjon Toirov, Ravshan Akhmedov, Energy of adsorption of polar molecules on NaLSX zeolite, E3S Web of Conferences, SUSE-2021 (2021).
20. Abdurakhmonov Eldor Baratovich, Rakhmatkarieva Firusa Gayratovna, Xudoyberganov Mansur Saburovich, Ergashev Oybek Karimovich Isotherms, Differential Heats of Benzene Adsorption in Zeolites LiLSX and NaLSX // Annals of R.S.C.B., ISSN:1583-6258, Vol. 25, Issue 4, 2021, Pages. 466 – 478.
21. Mentzen B.F., Rakhmatkariev G.U. Host/Guest interactions in zeolitic nanostructured MFI type materials: Complementarity of X-ray Powder Diffraction, NMR spectroscopy, Adsorption calorimetry and Computer Simulations // Узб. хим. журнал, 2007. -№6. -С. 10-31.