

LABARATORIYA ISHI №1

KIMYOVIY LABORATORIYADA ISHLAYOTGANDA TEXNIKA XAVFSIZLIGI QOIDALARI

Kimyoviy laboratoriyalarida ishlayotgan har bir shaxs tamonidan ishlatilayotgan kimyoviy moddalar, ulardan olingan mahsulotlarning xossalari, ya'ni zaharlilik, yong'in va portlashdan xavflilik darajalari haqida va maboda ehtiyotsizlik natijasida zaharlanish, kuyish yoki tok urishi hollari yuz beradigan bo'lsa, birinchi yordam ko'rsatish usullarini bilmog'i lozim.

Kimyoviy moddalarning xususiyatlarini va ulardan foydalanilayotganda qanday ehtiyot choralariga rioya qilish lozimligini bilmaslik baxtsiz voqealarga va og'ir oqibatlariga olib kelishi mumkin. Ayniqsa portlovchi, engil alanganadigan va o'yuvchi, zaharli moddalar bilan muomala qilayotganda juda ehtiyot bo'lish kerak. Birorta ishni boshlashdan avval uni bajarish tartibi bilan yaxshilab tanishish va ehtiyot choralarini ko'rib qo'yish kerak.

UMUMIY QOIDALAR

-  Laboratoriya tajribalarini o'tkazayotganda ehtiyotsizlik, diqqatsizlik va ish qurollari hamda kimyoviy moddalarni etarli darajada bilmaslik og'ir-oqibatlar keltirib chiqarishi mumkinligini hamisha esda tutish kerak.
-  Berilgan vazifadagi laboratoriya ishlarini bajarayotganda boshqa ishlar bilan va gap-so'z bilan chalg'imaslik kerak.
-  Kimyoviy reaksiyalarni bajarayotganda metodik qo'llanmada qanday ko'rsatilgan bo'lsa, aynan shunday idish, xajm va kontsentratsiyalarda bajarish, agarda birorta o'zgartirish lozim bo'lsa, faqat rahbarning ko'rsatmasi bilan bajarish va ehtiyot choralarini oldindan tayyorlab qo'yish lozim.
-  Ish bajarilayotgan joyda taom yeb-ichish, chekish qat'iyan man etiladi.
-  Kimyoviy moddalarni ta'mini bilish yo'li bilan tekshirish mumkin emas. Hidlaridan ajratish uchun nihoyatda ehtiyotlik bilan, chuqur nafas olmay gazlarni yoki bug'larni qo'l panjasi yordamida asta-sekin harakatlantirib tekshirish mumkin.
-  Har qanday noma'lum moddaga «u zaharli» deb yondoshish kerak.
-  Zaharli gazlar va moddalar bilan hamda o'zidan zaharli gaz yoki bug' ajratadigan moddalar (tsian birikmalari, xlor, brom, serevodorod, ammiak, organik eritmalar, uchuvchan kislotalar va boshqalar) bilan o'tkaziladigan ishlar germetik yopiq, yaxshi shamollatiladigan so'ruvchi shkaflarda bajarilishi kerak.

- ✚ O'yuvchi va kuydiruvchi moddalar bilan ish bajarilayotganda albatta xalat kiyilgan va tugmalari taqilgan bo'lishi kerak.
- ✚ Kimyoviy eritmalar birdan qaynab toshib ketmasligi uchun, ular qaynatilayotgan idishlarga bir nechta shisha kapillyar (naycha)lar yoki chinni parchalari tashlab qo'yilishi kerak.
- ✚ Reaksiya ketayotganda idishlar ustiga, ayniqsa qizdirilayotganda, egilish mumkin emas. Reaktorlarning chiqish teshiklarini ham teskari tomonga to'g'rilab qo'yish kerak.
- ✚ Agar bajarilayotgan ish o'yuvchi, zaharli, tez alangalanadigan, portlovchi moddalar bilan bog'liq bo'lsa va ular yuqori yoki past bosimda o'tkazilayotgan bo'lsa va nihoyat ushbu reaksiyalar natijasida yarador bo'lish, kuyish, ko'zga zarari tegishi mumkin bo'lsa, albatta himoya ko'zoynaklari yoki organik oynadan, metall to'rdan qilingan niqoblar taqiladi.
- ✚ Hech qanday moddani etiketka yoki yozuvsiz qoldirish mumkin emas. Biror moddadan foydalanilganda etiketka yoki yozuvlarini diqqat bilan o'qish kerak. Agar shubhali bo'lsa, darhol tekshirib ko'rish kerak.
- ✚ Yong'indan xavfli, portlashdan xavfli, zaharli, o'tkir hidli moddalarning qoldiqlarini rakovina yoki axlat idishlariga tashlash man etiladi. Aksincha, ularni maxsus idishlarga yig'ib, iloji boricha zararsizlantirib maxsus jihozlangan quduqlarga ag'darish kerak. Rakovinaga faqat suv va neytrallangan eritmalar qo'yish mumkin.
- ✚ Kimyo laboratoriyalarida yolg'iz tajriba o'tkazish mumkin emas. Xonada eng kamida ikki kishi va ulardan biri esa boshliq bo'lishi kerak.
- ✚ Yonuvchi va ayniqsa tez alangalanadigan suyuq moddalarni ochiq alangali olovda qizdirish ya'ni alanga yaqinida saqlash qat'iyan mumkin emas. Bunday moddalar suv, yoki havo hammomlarida elektr qizdirgichlar yordamida qizdiriladi va haydaladi. Bunday hammomlarning qizdiruvchi va tok o'tkazuvchi qismlari yaxshilab himoyalangan bo'lishi kerak.
- ✚ Benzol, nitrobenzol, toluol, xloroform, spirtlar, organik efirlar va boshqa turdagi tez alangalanuvchi va yonuvchan moddalar bilan tajribalar ochiq alangasi yo'q so'ruvchi shkafda o'tkaziladi.
- ✚ Yongin alangalanadigan, miqdori 0,5 litrdan ortiq bo'lgan suyuqliklarni qizdirishda pribor tagiga, avariya sodir bo'lsa, suyuqlik oqib tushishi uchun extiyotdan bo'sh kyuvetalar qo'yilish kerak. Tajriba tugagach barcha idishlar tozalab yuvilib, yig'ishtirish lozim.

- ✚ Deyarli barcha yonuvchan moddalar uchuvchan bo`ladi va ular inson organizmiga havo bilan kirib zararli oqibatlarga olib kelishi mumkin. Shuning uchun bunday moddalar bilan olib boriladigan ishlar yopiq, so`ruvchi shkaflarda olib boriladi.
- ✚ Yonuvchan moddalarni kanalizatsiyaga ag`darish mumkin emas. Ishlatilgan bunday modda qoldiqlari yaxshi yopiladigan biror idishga to`planib maxsus quduqlarga to`kiladi.

SIMOB BILAN ISHLASHDAGI HAVFSIZLIK QOIDALARI

- ✚ Metall holdagi simob laboratoriya amaliyotida ochiq va yopiq holda keng qo`llaniladi (reometrlar, termometrlar va hokazo). Simob va uning ba`zi tuzlarining bug`lari kumilyativ ta`sirli kuchli zaharlardir. Simob bug`uning havodagi kontsentratsiyasi $0,01 \text{ mg/m}^3$ dan oshmasligi kerak.
- ✚ Simob bug`lari suvoq, yog`och, latta, zang kabilarga yaxshi yutiladi va keyinchalik desorbtsiyalanib bug`lanadi. Metall holdagi simob polga to`kilib ketsa, uning juda mayda zarrachalari devor, pol, mebel tirqishlariga kirib ketib, so`ngra asta bug`lanib yotishi mumkin. Simob solingan priborlar (masalan, monometrlar, reometrlar) xonalarga o`rnatilganda ular ostiga maxsus idishlar o`rnatilishi kerak.
- ✚ Beixtiyor to`kilib ketgan simob, tezda maxsus so`rg`ich yoki nasos yordamida yig`ib olinishi kerak. Mayda zarrachalar esa amal`gamalangan (Zn) plastina yordamida yig`ib olinadi. So`ngra pol 3% li kaliy permanganat eritmasi 1 litr 20% li temir (IV) xlor eritmasiga 5 ml kontsentrangan sul`fat kisotasi qo`shib tayyorlangan eritmasi aralashtiriladi va xona pollari demerkurizatsiyalanadi. So`ngra esa xona xavosi simob miqdoriga analiz qilinadi.

SHISHADANQILINGANKIMYOVIIYIDISHLARDANFOYDALANISHDA GIXAVFSIZLIKQOIDALARI

- ✚ Yuqori devorli shisha idishlarning og`zini tiqinlar bilan yopayotganda, uning bo`ynini tiqinga yaqin eridan ushlash kerak.
- ✚ Qizib turgan shisha idishni sovumay turib shliflangan tiqin bilan yopish mumkin emas.
- ✚ Suyuqliklarni shisha idishlarida isitish, qaynatishni so`ruvchi shkaflarda olib borish kerak.

LABORATORIYADAGI GAZ GORELKALARIDAN FOYDALANISHDAGI XAVFSIZLIK QOIDALARI

- + Yoqib qo'yilgan gaz gorelkalari va boshqa qizdirish priborlarini nazoratsiz qoldirish kerak emas.
- + Gorelkadan foydalanayotganda alanga gorelkaning ishda yonishiga yo'l qo'ymaslik kerak. Alanga gorelkaga so'rilsa gaz yoki havo oqimini rostlash lozim.
- + Ish stolining usti qizib ketmasligi uchun gorelka va boshqa qizdirish vositalarining ostiga asbest, marmar, g'isht kabi ximoya vositalaridan qo'yib foydalanish kerak.

SIQILGAN VA SUYULTIRILGAN GAZLAR SOLINGAN YUQORI BOSIMLI BALONLARDA FOYDALANILGANDA XAVFSIZLIK QOIDALARI

- + Kislorod, vodorod, azot kabi gazlar ballonlarida siqilgan holda, uglekislota, ammiak xlor serevodorod kabi gazlar esa suyultirilgan holda, atsetilen esa eritma holda bo'ladi. Atsetilen balloni g'ovak ko'mir va erituvchi (atsiton) bilan to'ldirilgan bo'ladi.
- + Suyultirilgan va eritilgan gazlar solingan ballonlar siqilgan gazlar to'ldirilgan ballonlarga nisbatan pastroq, haroratlarda ham portlab ketishi mumkin bo'lgani uchun, ular bilan juda ehtiyotlik bilan muomala qilish kerak.
- + Barcha gaz ballonlarida himoya qalpoqchasi bo'lishi, zaharli gazlar solingan ballonlarning shtutserlari esa qo'shimcha yopqich (zaglushka) bilan jihozlangan bo'lishi shart. Yonuvchi gazlar (masalan, vodorod) solinadigan ballonlarning shtutseri chap rezbali qilib ishlanadi. Bundan maqsad xatolik natijasida ularga kislorod quyib yubormaslik, yoki aksincha kislorod balloniga yonuvchi gaz quyib yubormaslikdir. Barcha gaz ballonlari o'zining bo'yaladigan rangiga, markirovakasi (belbog' rangi) va saqlanadigan gaz nomi ko'rsatilgan yozuvga ega bo'lishi kerak. Ballonlar ma'lum muddat ishlatilgandan so'ng, keyinchalik ishlatishga yaroqli ekanligi sinab ko'riladi va mahxsus belgilar qo'yiladi. Sinov muddati o'tib ketgan ballonlarni ishlatish qat'iyan mumkin emas.
- + Ballonlar quyidagi sabablarga ko'ra portlab ketishi mumkin.
 - a) Quyosh nuri, ochiq alanga, isitish manba'larining ta'siri natijasida;
 - b) Ballonlarning qattiq jismga urilishi yoki ularni urish;
 - c) Kislorod ballonlarining yog', moy va boshqa organik moddalar bilan ifloslanishi.

- ✚ Ballonlar isitish manba`laridan (radiatorlardan) 1 metr, gorelka, plitka kabilardan 1,5 metr uzoqlikda, quyosh nurlarining tik tushushidan himoyalangan, yiqilib tushmaydigan qilib qotirilgan holda saqlanishi kerak.
- ✚ Ballonlardagi gazlardan ana shu gaz uchun mo`ljallangan va tegishli rangga bo`yalgan redukturlar yordamidagina foydalanish mumkin. Reduktorlarning monometrlari bir yilda bir marta tekshiruvdan o`tkaziladi. Reduktorlarning ximoya klapani qabul qilingan xajm uchun lozim bo`lgan maksimal ishchi bosimga rostlangan bo`lishi kerak.
- ✚ Ballonning ventilini ochayotganda turli kalit yoki boshqa moslamalardan foydalanmaslikka harakat qilish kerak. Agar foydalanishga to`g`ri kelsa nihoyatda ehtiyotlik bilan katta kuch ishlatmay harakat qilish darkor, aks holda ventilning moxovigi uzilib ketishi, rezbani buzib yuborib ballonning portlab ketishi oqibatlarigacha olib kelishi mumkin.

YONG`INGA QARSHI CHORALAR

- ✚ Agar engil alangalanadigan suyuqlik xonada to`kilib ketsa, darhol xonadagi gaz gorelkalarini, elektr isitgichlarini o`chirish va eshikni yopish, deraza va darchalarni ochib xonani shamollatish kerak. Suyuqlikni yig`ib olish mumkin bo`lsa, darhol latta yoki sochiq yordamida shimdirib uni devori baland idishga siqib yig`ish, keyin qopqog`i yopiladigan idishga ag`darish kerak. Xonani shamollatishni to`kilgan suyuqlik hidi tugagandan so`ngina to`xtatish kerak.
- ✚ Ko`ylak, xalat, shim kabi kiyim-bosh yonib ketsa:
 - a) Yugirmay-chopmay alangani o`deyalo, kigiz-namat, pal`to kabilar bilan o`rab o`chirish kerak;
 - b) Yonayotgan odam yugursa, qochsa uni ushlab yuqorida qayd qilingan choralarni qilish kerak.
- ✚ Barcha laboratoriyalarda qumli yashchik, kigiz, o`deyalo ishga yaroqli o`t o`chirgichlar va boshqa o`t o`chirish vositalari ko`rinadigan erlarda turish kerak.
- ✚ Agar binoga o`t ketsa darhol o`t o`chirish komandasini chaqirish va ular kelgunga qadar, bor kuch va vositalarni ishga solib o`tni o`chirishga kirishish kerak.

BIRINCHI YORDAM KO`RSATISH

- ✚ Kimyoviy kuyish sodir bo`lsa kuygan erni sovuq suv oqimi bilan yaxshilab yuvish, spirt bilan tozalab artish, issiqlikdan kuysa, spirt bilan yaxshilab artib-yuvish va vrachga murojat qilish kerak.

- ✚ Ko`z kimyoviy jarohatlansa, sovuq suv bilan yaxshilab yuvib vrachga murojat qilish kerak.
- ✚ Ko`zga qattiq jism tushib jarohatlansa, darhol vrachga murojat qilish kerak.
- ✚ Kimyoviy moddalar bilan zaharlanish sodir bo`lsa vrach kelgunga qadar bemorni toza havoga olib chiqish, qustirish, zaharga qarshi dori-darmon ichirish lozim bo`lsa sun`iy nafas oldirish kerak.

Zaharli moddalar bilan ishlayoganda aptechkada zaharga qarshi dorilar bo`lishi kerak.