

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
НАМАНГАН ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ**

*Кимё кафедраси
Катта ўқитувчиси
т.ф.н. Т.А.Саттаровнинг
Аналитик кимё фанидан*

**“Гравиметрик (тортма) анализда аналитик тарозидан
фойдаланиш ва унда ишлаш қоидалари” мавзуси бўйича**

ЛАБОРАТОРИЯ ИШЛАНМАСИ

Наманган-2010

Гравиметрик (тортма) анализда аналитик тарозидан фойдаланиш ва унда ишлаш қоидалари

Аналитик тарози-миқдорий анализдаги ишлатиладиган энг муҳим асбобдир. Унда 0,0002 г. гача аниқлик билан ёки бошқача айтганда, тўртинчи ишорагача аниқликда тортиш мумкин.

Бундай тарозиларда кўпи билан 200 грамм модда тортиш мумкин. Аналитик тарозида тортишда қуйидаги умумий қоидаларга риоя қилиш керак:

- 1). Тортишдан олдин тарози ва тошчаларни ҳолатини текшириб кўриш лозим. Шовун, шайин ва илгакларнинг ҳолатини кўздан кечириш, чўтка билан аста-секин чангдан тозалаш ва ноль нуқтасига қўйиш керак. Тарозида бирор нуқсон борлиги аниқланса тезда ўқитувчига ёки лабарантга хабар бериш зарур.
- 2). Тарозини жойидан силжитмаслик, уни кескин ҳаракат ва тебранишлардан эҳтиёт қилиш лозим.
- 3). Тортишдан олдин колонканинг рўпарасида стулда қулай вазиятда ўтириш керак: Тортиш вақтида стулнинг жойдан кўзғатиш ярамайди.
- 4). Тортиладиган нарсалар температураси, ўлчаш хонасидаги температурага тенг бўлиши керак. Бунинг учун улар тарози олдида эксикатор қарийб 20-30 сақлаб турилади.
- 5). Тортиладиган нарса тарозининг чап палласига, тош ўнг палласига қўйилади. Тортиладиган нарса ва тошлар палланинг ўртасига қўйилади. Тарозида нормадан ортиқча юкни тормтаслик лозим.
- 6). Модданинг қоғозда тортиш ёки тўғридан-тўғри тарози палласига тўкиш ярамайди. Модда бюкс, тигель, пробирка ёки соат ойнасига солиб тортилади. Учувчан, ўювчи гидроскопик моддаларни герметик ёпиқ, идишларда тортиш лозим.
- 7). Тортишларни учи мугиз ёки пластмасадан ясалган пинцепда олиш мумкин, уларга қўл тегизиш ярамайди. Тарозидан олинган тошларни кутичадаги ўз ўрнига жойлаштириш лозим.
- 8). Бир марта аниқлаш учун ҳамма тортишларни битта тарозининг ўзида ва ўша тошчалар билан бажарилиши керак.
- 9). Тарози паллаларига юк қўйиш ва улардан юкни олиш, шунингдек рейтерни суриш вақтида тарози албатта арретирланган бўлиши керак.
- 10). Дискни охиригача эҳтиётлик билан равон айлантириб, арретир кўтарилади ва туширилади.
- 11). Тарози стрелкасининг тебранишлари эшикчалари ёпиб қўйилгандан кейингина саналади, шунинг билан бирга дастлабки иккита тебраниш эътиборга олинмайди.
- 12). Тортишда тарози паллаларининг қаттиқ чайқалишига йўл қўймаслик керак: стрелканинг оғиш даражаси шкала бўлинмаларидан четга чиқиб кетмаслиги лозим.

13). Тортиш натижаларини иш дафтарига тартибли қилиб вақтида ёзиб бориш керак. Тарозига қўйилган тошчаларни қутичанинг бўш уялари бўйича саналади, тошчаларни жой–жойига қўйишда, ёзилганлар текширилади.

14). Тортиш тугаллангандан сўнг тарозини арретирлаш, паллаларидан юк ва тошчаларни олиш, эшикчаларини ёпиш, шайиндан рейтерни олиш ва халқага илиб қўйиш керак.

ВЛР-200 русумдаги аналитик тарозида ишлаш техникаси

1). Тортишдан олдин тарози ва тошчаларни ҳолатини текшириб қўриш лозим. Дисклар кўрсаткичи нол ҳолатида, “шайтон” шарчаси марказда бўлишини кўздан кечириш, чўтка билан аста-секин чангдан тозалаш керак.

2). Тарози электр тармоғига уланади. Арретирни ёқилганда тарози корпусининг юқори қисмидаги микрошкалали вейтограф экрани ёнади. Шкала нолда тўхтаганда ишлаш мумкин, акс ҳолда чап томоннинг юқори қисмидаги созлагич ёрдамида нолга келтирилади.

3). Тортишдан олдин тарози арретрдан туширилади. Чап ойна очилиб тортилиши керак бўлган намуна (олдиндан техник тарозида тартиб олинган) физик хоссаларига қараб соат ойнасида ёки бюксда тарозининг чап палласига қўйилади. Унинг тахминий оғирлигига мос равишдаги тошлар йиғиндисини тарозининг ўнг палласига оғирликлари камайиб бориш тартибида мугиз ёки пластмасадан ясалган пинцепда қўйилади (бу тошлар юкнинг бутун қисмини беради).

4). Арретир секин аста ёқилади. Агар экрандаги микрошкalanинг ҳаракати сонлар ортиб бориш тартибида ғойиб бўлса, тарорзи корпусининг ўнг томони юқори қисмидаги иккита диск мурувватининг пасткисидан мос равишда юк қўйилади (дискнинг бу кўрсаткичи бутун сондан кейинги бита сонни беради). Аксинча, микрошкalanинг ҳаракати сонлар камайиб бориш тартибида ғойиб бўлса, арретрни туширилган ҳолда тошлар тўпламидан бир грамм олиб ташланади.

5). Микрошкала экрандаги сонлар ўтиши тўхтагандан кейин тарози корпусининг ўнг ён томонининг юқорисидаги иккита созлагичнинг теппасидагисидан фойдаланиб сонларнинг яхлит қисмига келтирилади (бу микрошкаладаги сонлар юкнинг бутун қисмидан кейинги иккинчи ва учинчи хонасини, дискдаги икки хонали сон тўртинчи ва бешинчи хонани билдиради).

6). Модданинг қоғозда тортиш ёки тўғридан-тўғри тарози палласига тўкиш ярамайди. Модда бюкс, тигель, пробирка ёки соат ойнасига солиб тортилади. Учувчан, ўювчи гидроскопик моддаларни герметик ёпиқ, идишларда тортиш лозим.

7). Натижалар лаборатория журнаliga қайд қилингандан кейин арретир туширилади. Тошларни ортиб бориш тартибида мугиз ёки пластмасадан ясалган пинцетда жойига қўйилади (бунда тошнинг массаси қайта ҳисобланган ҳолда олинади). Чап палладан намуна олинади. Тарози эшиклари ёпилиб, нол ҳолатига келтирилади ва электр тармоғидан узилади.

Текшириш саволлари

1. Аналитик торозиларда қандай аниқлик билан тортиш мумкин ?
2. Микро шкала қаерга маҳкамланган ?
3. Микро шкала кичик бўлимининг қиймати қандай ?
4. Арретрнинг вазифаси нима ?
5. Аналитик тарози тошлари ичида қандай тошчалар бўлади ?
6. Тарозига қандай қилиб мг ли юк қўйилади ?
7. Тортиш тартиби қандай ?
8. Ноль нуқта қандай аниқланади ?
9. Тортиш вақтида паллада 20 ва 10 гр ли тошчалар бўлиб дисклардаги рақамлар 300мг ни , шкала +5.2 мг ни кўрсатган бўлса намунанинг массасини аниқланг ?
10. Тортиш вақтида паллада тошлар йўқ , дисклардаги рақам 600 мг ни шкала кўрсатиши + 0.8 бўлса намунанинг массасини аниқланг ?
11. Аналитик тарозилар билан ишлаганда риоя қилиниши керак бўлган қоидалар қандай ?
12. Сиз қандай ўлчов идишларини биласиз ?
13. Ўлчов колбалари нимага ишлатилади ?
14. Агар ўлчов колбани аниқ кўрсатилган хажмгача тўлдирилган бўлса ундаги мениск ҳолати қандай бўлиши керак ?