

РЕАКТИВТЕРМЕН ЖҰМЫС
ІСТЕУ ТЕХНИКАСЫ ЖӘНЕ
ТҰЗДАР, ҚЫШҚЫЛДАР,
ЕРІТІНДІЛЕР

ХИМИЯЛЫҚ РЕАКТИВТЕР

- Лабараториялық тәжірибиеде әр түрлі химиялық реакцияларды іске асыру үшін қолданылатын заттар.
- Мал дәрігерлік тәжірбеде химиялық реактивтер клиникалық, ветеринариялық, санитарлық, гигиеналық экспертиздік биохимиялық және басқа да лабараториялық зерттеулерде аналитикалық диагностикалық мақсатта қолданылады.

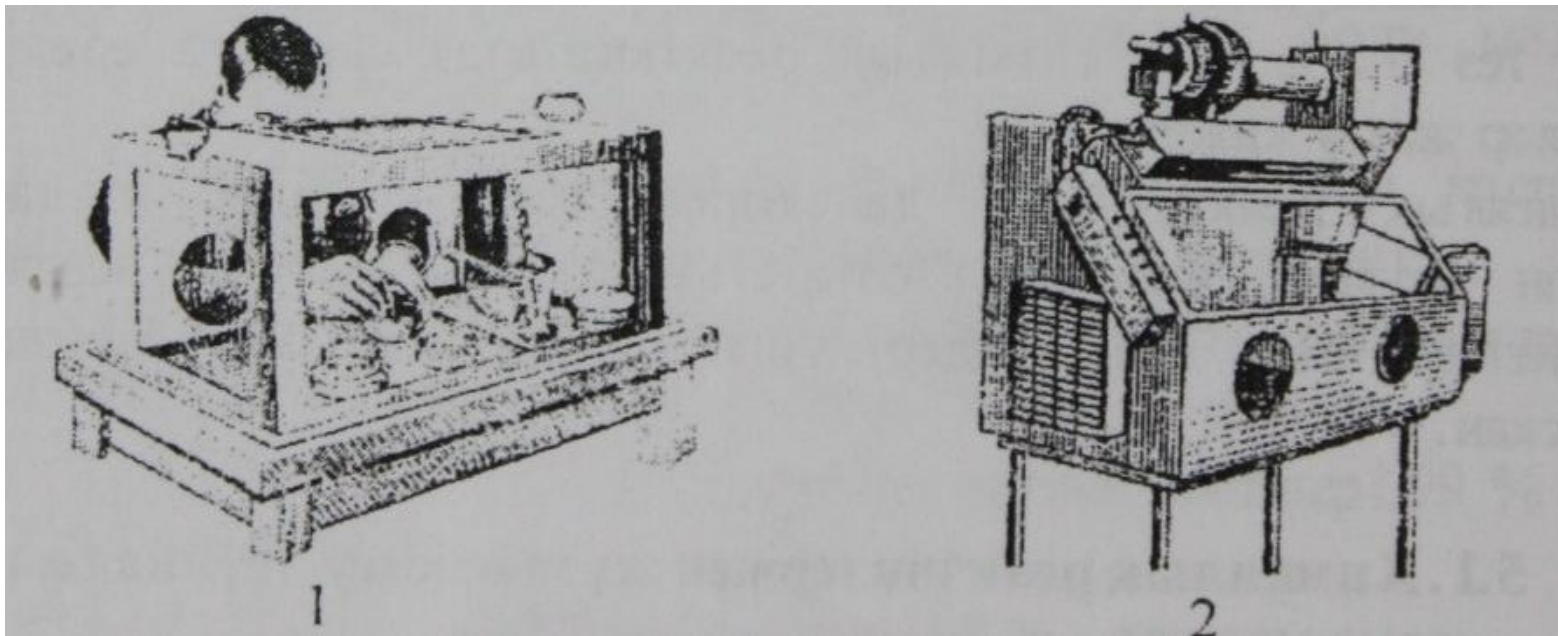


РЕАКТИВТЕРДІҢ ЖІКТЕЛУІ

- ◎ Еріткіштер – қышқылдар және олардың қоспалары, сілтілер, кешенді заттар түзетін қосылыстар, органикалық еріткіштер
- ◎ Бөлгіштер – топты немесе арнайы тұнба түзушілер; экстракция, кешенді заттарды түзетін химиялық реактивтер;
- ◎ Диагноз қою үшін қолданылатын химиялық реактивтер – иондарды бояп тұнба беретін заттар.

Улы заттар мен жұмыс істеу жәшігі

◎ Улы химиялық реагенттерді қолдану барысында ауаға иісін таратпаудан, жұмыс кезінде у - дың адамға қауіпсіз болуы үшін арналған техника



РЕАКТИВТЕРДІ АЛУ ТЕХНИКА- ҚҰРАЛ

- Реактивті банкадан аларда оларда ауызы жағында шаң – тозаң, май, парафин және т.б бөгде заттардың болмауын қадағалау қажет. Оларды фосфор қасығымен, шпательмен алып, воронка арқылы ауыстырған жөн. Ұнтақ реактивтер үшін қолданылатын воронкалар әр түрлі размерлі болады. Көбінесе кең басының диаметрі 50- 200 мм, аяқ жағынікі 20 – 30 мм, а биіктігі 55- 150 мм воронкалар пайдаланылады.



ГИГРОСКОПИЯЛЫҚ ЗАТТАР

- Ылғалды бойына сіңіретін заттар. Жабық ыдыстарда сақталады. Олардың тығынын парафинмен құйып тастайды немесе ол үшін менделеевтің сылағын, сургучты пайдалануға болады. Үлкен ыдыстардағы реактивтермен сақтықпен жұмыс істеу керек.



- Кейбір реактивтер дәнекерленген ампулаларда сақталады. Оны ашу үшін егеуді пайдаланады. Ампуланың ұшынан бір сантиметр қашықтықта егемен сыза түсіреді. Ал кейбіреуі көп сақтағанда бұзылады. Мысалы, анилин көп сақтағанда бүлініп сарғыш түске айналады.



БҮЛІНЕТІН ХИМИЯЛЫҚ ЗАТТАРДЫ САҚТАЙТЫН ОРЫНДАР



○ Өздігінен жанатын, отқа қауіпті реактивтерді арнайы ыдыстарда сақтайды. Бертолет тұзын калий марганец қышқылын, натрий тотығын басқада органикалық заттармен араластыруға болмайды. Мысалы, хлор қышқылымен жұмыс істегенде органикалық заттармен араластырғанда ол жанады.



- ◎ Басқа бір реактивтер өздігінен жанады. Оларға фосфор, прифорлы металдар, металлоорганикалық қосылыстар, жатады. Отқа қауіпті реактивтердің қатарына эфирлер, спирттер, көмірсутектері, ароматты қосылыстар, күкіртті көміртегі, ацетон және т.б жатады.



ТҰЗДАР

○ Тұздар – химиялық қосылыстар класы; қышқыл молекулаларындағы сутек атомдарының орны толықтай немесе жартылай металл атомдары не *ОН* топтарына ауысқан қосылыстар; қалыпты жағдайда иондық құрылымдағы кристалл заттар.



ТҰЗДАР ОРТА, ҚЫШҚЫЛ, НЕГІЗДІК, ҚОС ЖӘНЕ КЕШЕНДІ БОЛЫП БӨЛІНЕДІ.

- Орта тұздар - сутек атомдары толық ауысса (Na_2CO_3 , K_3PO_4 , MgSO_4);
- қышқыл тұздар - сутек атомдары металл атомдарымен біртіндеп алмасса (NaHCO_3 , K_2HPO_4);
- негіздік тұздар - құрамына гидроксил тобы енсе (MgOHCl , $\text{Al}(\text{OH})_2\text{Cl}$), қос тұздар - сутектің орнын бірнеше металл катиондары басса ($\text{KAl}(\text{SO}_4)_2$, NaK_2PO_4);

Кешенді тұздар - құрамында кешенді катион ($[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]\text{SO}_4$) немесе кешенді анион ($\text{K}[\text{Fe}(\text{CN})_6]$) болса түзіледі. Тұздар көбіне халықаралық номенклатура бойынша аталады. Тұздар суда ерігенде иондарға ыдырап, ерітінділері электр тогын өткізеді.

ТҰЗДАРДЫҢ ХИМИЯЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІ

◎ Тұздар негізінен катты заттар, олардың суда ерігіштігі арнайы кестеде беріледі (химия кабинетінде ілініп тұрады) және «ерігіштік кестесі» деп аталады. Онда суда еритін заттар «e», аз еритіндері - «a. e», ерімейтіндері -«em», суда тұрақсыздары сызықшамен (-) белгіленген. Тұздардың ішінде нитраттар жақсы ериді, ал барий сульфаты, кальций карбонаты, күміс хлориді, қорғасын (II) сульфиді т. т. іс жүзінде ерімейді. Калий мен натрийдің барлық тұздары суда ерімтал келеді.

◎ **тұз + металл (белсенді) = тұз (жаңа) + металл (белсенділігі төмен)**

ҚЫШҚЫЛДАР

- Қышқыл (орысша: кислота)
— химиялық қосынды,
көк лакмус қағазына қызыл рең беретін
ерітінді, дәмі қышқыл.
Қышқылдар құрамына қарай оттекті,
оттексіз болып,
олардағы сутек атомдарының сандарына
қарай бір және көп негізді деп бөлінеді.
- Азот, тұз, күкірт қышқылдары сұйық заттар,
ал фосфор және бор қышқылы (H_3BO_3) -
қатты заттар болса, кремний қышқылы суда
ерімейтін іркілдек зат. Көмір және күкіртті
қышқылдары тұрақсыз, оңай айырылатын
заттар.
 - $\text{H}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$;
 - $\text{H}_2\text{SO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2 \uparrow$
- Қышқылдардың құрылымдық формуласын
жазғанда әуелі сутектің таңбасын шетіне
жазамыз, өйткені ол бір валентті элемент.



ЕРІТІНДІЛЕР

- Кем дегенде екі құрамдас бөліктерден тұратын құрамы өзгермелі гомогенді (біртекті) жүйелер. Ерітінділер газ тәрізді, сұйық және қатты болуы мүмкін. Олардың ішінде жан-жақты зерттелгені және жиі қолданылатыны сұйық, әсіресе, сулы ерітінділер. **Ерітінділер** қаныққан, қанықпаған және аса қаныққан деп бөлінеді. Берілген температурада жақсы еритін заттардың ерігіштігінің де шегі бар. Еріген заттың концентрациясы белгілі бір мөлшерден асқанда, оның артығы ерімей, ерітіндінің түбіне шөгеді. Бұл кезде ерітінді мен еріген зат тепе-теңдік жағдайда болады. Мұндай ерітінділерді қаныққан ерітінділер, ал концентрациялары қаныққан ерітіндінің концентрациясына дейінгі барлық ерітінділерді қанықпаған ерітінділер деп атайды. Кейбір еріткіштің белгілі бір мөлшерінде еритін заттың ерігіштігіне сәйкес мөлшерінен де артық мөлшерін ерітуге болады. Мұндай ерітінділер аса қаныққан ерітінділер деп аталады. Аса қаныққан ерітінділердің тұрақтылығы нашар болады.



**Назарларыңызға
рахмет!!!**