

The background of the slide is decorated with numerous realistic water droplets of various sizes, scattered across the light gray gradient. Some droplets are large and prominent, while others are small and subtle, creating a fresh and clean aesthetic.

ХИМИЯЛЫҚ ҮДЫСТАРДЫ ТАЗАЛАУ, ЖУУ
ӘДІСТЕРІ МЕН САҚТАУ ЖОЛДАРЫ. ЖУУҒА
АРНАЛҒАН АРНАЙЫ РЕАКТИВ
ҚОСПАЛАРЫНЫҢ ТҮРЛЕРІ, ҚҰРАМЫ ЖӘНЕ
ОЛАРДЫ ДАЙЫНДАУ. ХИМИЯЛЫҚ
ҮДЫСТАРДЫҢ КӨЛЕМДЕРІН ТЕКСЕРУ

ОРЫНДАҒАН: ИСАЕВА АҚТОЛҚЫН
БАҚТЫБАЕВА АРУЖАН

Жоспар.

Кіріспе:

- Химиялық ыдыстарды тазалау, жуу әдістері мен сақтау жолдары.

Негізгі бөлім:

- Жууға арналған арнайы реактив қоспаларының түрлері, құрамы және оларды дайындау.
- Химиялық ыдыстардың көлемдерін тексеру.

Қорытынды:

- Пайдаланылған әдебиеттер.

Химиялық ыдыстарды тазалау,
жуу әдістері мен сақтау
жолдары.

Лабораториялық құралдарды стерильдеу алдында тазарту жұмыстары жүргізіледі. Яғни тазарту арқылы стерилдейтін заттарды ақуыздан, май қалдықтарынан, тағы басқа ластардан қолмен немесе механикалық әдістермен тазартады. Қолмен тазарту келесі ретпен жасалады:

1. Қанмен ластанған аспаптарды 0,14% натрий олеатының ерітіндісіне 22С температурада 60 минутқа салу керек.
2. Су ағымымен 0,5 минут жақсылап шайады.
3. «Биолот» жуғыш затына 15 минутқа батырады.
4. 0,5 минут сумен жуады.
5. Ағымды және дистильденген сумен 3 минут шаяды.
6. Ыстық ауалы стерилизаторда 80-85С-та кептіреді.

Тазартып болғаннан кейін стерильдеу алдында тазарту сапасын бақылау жүргізіледі.

Жоғары температурамен тазалаудың бір түрі- бөлшектеп стерильдеу. Стерильдеудің бұл түрі 100С-тан жоғары температураға шыдамайтын материалды өңдеуге қолданылады. Су моншасында оларды 80С-та 30-60мин бойына қыздырады, нәтижесінде бактериялардың вегетативті түрлері жойылады.

Химиялық ыдыстарды қалай тазалайды?

Пасталанған химиялық ыдыстарды эксперименттен кейін жуып тазалау керек. Реактив салынған ыдыстарды парашок сумен жуып, бірнеше рет шаяды. Химиялық лабораторияларда тәжірибе жасауға керекті, шыны, кварц, кәрлен, платина т.б. Материалдардан жасалады. Химиялық ыдыс түрлі реагенттер әсеріне, температураның ауытқуына төзімді, оңай жуылатын болуы керек. Химиялық ыдыстарды тазалау үшін хром қоспасы, күкірт қышқылы қажет.

Химиялық ыдыстарды жуу және кептіру.

- Ыдысты алдымен су құбырындағы сумен, содан соң ыстық сумен жуады. Сумен кетпейтін дақтарды арнайы ершикпен немесе шыны таяқшалармен жуады. Егерде дақ ершикпен кетпесе, ыдысты 10-15%-тік сода ерітіндісі, сабын ерітіндісі және жуғыш ұнтақтармен жуады. Кейін ыдысты сумен жақсылап жуып, ең соңында дистильденген сумен шаяды.
- Егер ыдыс суда ерімейтін органикалық заттар және шайырмен ластанған болса, кірді кетіру үшін органикалық еріткіштер(спирт, эфир, бензин, бензол, дихлорэтан, т.б. пайдаланады.)

Ыстарды жуу кезінде келесі ережелерді сақтау керек:

1. Ыдысты пайдаланып болған соң тез жуу;
 2. Жуу әдісін таңдау кезінде ластану құрамымен санасу керек;
 3. Ыдыс жууды неғұрлым жай және тиімді әдіспен бастау;
 4. Ыдыс жуу кезінде міндетті түрде резеңке қолғаптар кию керек;
 5. Дәл анықтаулар жүргізуге арналған ыдыстарды жууып болған соң бірнеше рет дистильденген сумен шаю керек;
- Ыдысты ауада кептіру үшін арнайы қиғаш тақтай қолдану ыңғайлы. Кептіруді тездету үшін 100-120С температурадағы кептіргіш шкафтар қолданылады.

Ыдыстарды жууға арналған ертінділер.

- *Хром қоспасы.*

- 1. Концентрлі (күшті) күкірт қышқылына 5% (қышқыл көлеміне қарай) ұсақталған, майда кристал қосхромқышқыл калийді ($K_2Cr_2O_7$) кәрден тостағаншаға салып араластырады да су моншасында ештеп қыздырады. Сонда ол ериді.
- 2. Қосхромқышқыл калийді суда ерітеді, оған аса сақтықпен күшті күкірт қышқылын құяды. Қоспа мөлшері 100 мл су, 6 г қосхромқышқыл калий, 100 мл сыбағалы салмағы 1,84 күкірт қышқылы. Бірнеше рет қолданғанда қою сарғылт хром қоспасы қою жасыл түске боялады. Бұндай қоспа ыдыс жууға жарамайды.





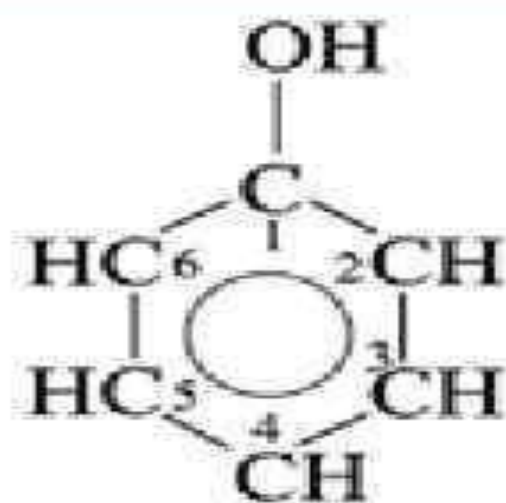
Хром қоспасы.

- Практикада шыны ыдыстарды жуудың кең тарағаны, оларды хром қоспасымен жуу. Хром қоспасын - калий дихроматы ($K_2Cr_2O_7$) және концентрлі (96-98%) күкірт қышқылынан (H_2SO_4) жасайды. Дұрыс даярланған хром қоспасы қара-қоңыр түсті болады.
- Хром қоспасымен ыдыстарды жууда өте сақтық керек. Дұрыс қолданбағанда ол денені күйдіріп жіберуі мүмкін.

- **КОН-ның спиртті ерітіндісі** де жақсы жуғыш ретінде қолданылады. Оны даярлау үшін 40-50 г КОН 500 мл суда ерітіледі. Ерітінді суыған соң жалпы ертінді көлемі бір литр болатындай етіп спирт қосады. Сондай ертінді ыдыс жууға дайын болады.

Дезинфекциялаушы ертінділер

- Химиялық заттарды-сыртқы ортаны, жұмыс орнын, бөлмелерді, жұмыс киімдерін, қолдағы тіршілік ететін ауру қоздырғыш микробтарды құрту мақсатында қолданады. Бұндайды *дезинфекциялау* деп атайды.
- Дезинфекциялау үшін фенолды 3-5%-ті ерітіндісі, формалинің 0,5-2%-ті ерітіндісі, хлорлы әктің 10%-ті ерітіндісі, хлораминнің, иодтың, сулема және т.б. 0,5-3%- ті ерітіндісін қолданады.



фенол
(гидроксибензол,
карболовая
кислота)



Хлорид ртути
 HgCl_2 (сулема)

40% формальдегид
8% метил спирті
52 % су.



формалин

Формула получения
Хлорной извести



Шыны тазалауға арналған хром қоспасы.

- Бихроматтын ($K_2Cr_2O_7$) ертіндісіне 100 мл аздап 250 мл концентрілі күкірт қышқылын қосады. Заттық және жабын әйнектерді тазалауға арналған шыныдан жасалған түрлі аспаптарды осы хром қоспасында 24 сағаттай батырып ұстайды. Содан соң оны жақсылап жуады

Өлшеуіш ыдыстардың көлемдерін тексеру.



Пипетканың көлемін тексеру

Өлшеуіш пипетканың дәл көлемі пипеткада көрсетілген нақты көлеміне сәйкес келмеуі мүмкін. Сондықтан қолданылатын пипеткалардың көлемін тексеру қажет. Ол үшін пипетканың көлеміне сәйкес келетін дистилденген судың массасын өлшейді.

Таза кептірілген бюкс қақпағымен бірге техникалық таразыда өлшенеді.

- Таза пипеткаға дистилденген суды сорып алып бюкске құяды, қақпағымен жауып, таразыда өлшейді.
- Белгілі температурада өлшенген судың массасын сол температурадағы судың тығыздығына бөліп, пипетканың дәл көлемін табады.

$$V = m / \rho$$

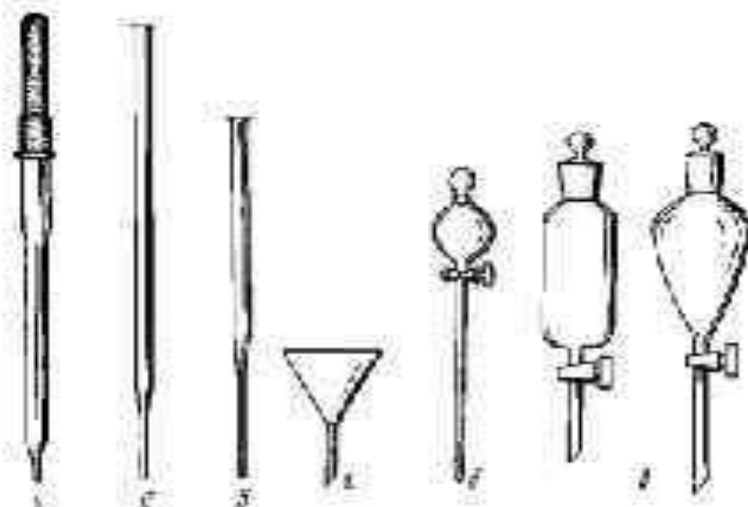


Рис. 14. Типовые пипетки: 1 — градуированная пипетка; 2 — градуированная пипетка; 3 — градуированная пипетка; 4 — градуированная пипетка; 5 — градуированная пипетка; 6 — градуированная пипетка.



Өлшеу колбасының көлемін анықтау

Өлшеу колбасын қандай деңгейге дейін толтыру керек екенін анықтау қажет болады. Калибрлеу – дистилденген судың массасын таразыда өлшеуге негізделген. Сондықтан жұмыс мақсаты – өлшеу колбасының көлеміне сәйкес дистилденген судың массасын лаборатория температурасында дәл өлшеу. Судың көлемі температураға байланысты болғандықтан, анықтамадағы кестеден әртүрлі температурадағы 1 л судың массасын пайдаланып, қажетті массаны анықтауға болады.



Мысалы:

Өлшеу колбасының көлемі 100 мл, ал температура 25^oC.

1000 мл (1 л) судың 25^oC массасы – 996,15 г

сонда 100 мл – x г

Сондықтан, өлшеу колбасын калибрлегенде оның ішіне массасы 99,62 г тең болатындай судың көлемін құю қажет. Техникалық таразыда құрғақ өлшеу колбасының массасын нольге келтіріп, 99,62 г тең болғанша дистилденген су құйылады (тамшылау пипеткасымен). Колбаның мойынында қалған су тамшыларын фильтр қағазымен сорғызып алады. Су менискінің орнын белгілеу қажет, оның деңгейіне жеткізілген судың көлемі 100,00 мл тең болады.

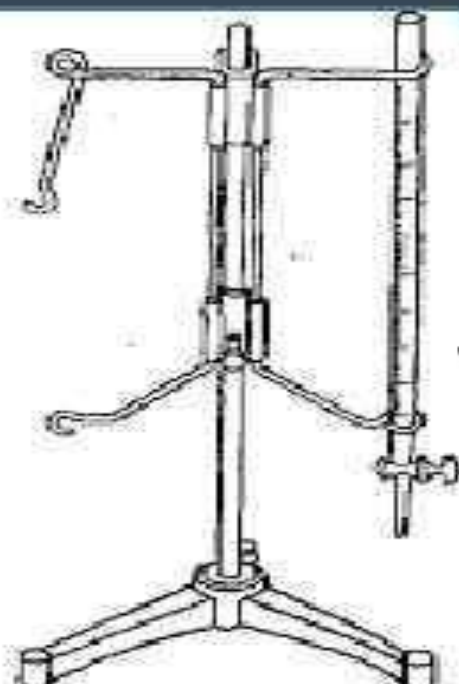
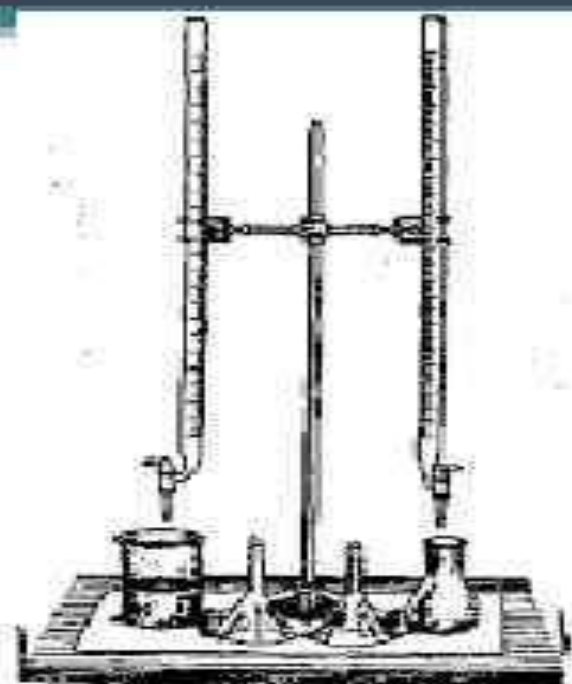
Бюретканың сыйымдылығын, көлемін тексеру.

Бюретка тамшысының көлемін анықтау.

Бюретканың дәл сыйымдылығы мен оның кейбір бөліктерінің нақты көлемнен айырмашылығы болуы мүмкін. Бюретканың дәл көлемін анықтау үшін бюретканың нольдік бөлігіне дейін дистилденген су құяды. Бюреткадан алдын ала өлшенген бюкске судың белгілі көлемін (мысалы 5 мл) құйып алады. Бюксті сумен бірге таразыда өлшейді да судың массасын анықтайды. Белгілі температурада өлшенген судың массасын сол температурадағы судың тығыздығына бөліп 0-5 мл дейінгі бюретканың сыйымдылығын анықтайды. Бюретканың қателігін көлемдердің айырымынан есептейді:

$$\bullet V_{\text{қат.}} = V_{\text{дәл.}} - V_{\text{теор.}}$$

Содан соң бюретканың ноль бөлігіне дейін су құяды да осы тәсілмен 10, 15, 20, 25 мл судың массасын өлшейді де 0-10, 0-15 мл және т.б. дейінгі бюретканың сыйымдылығы мен қателіктері жоғарыда көрсетілген жолмен анықтайды.



Тамшының көлемін анықтау үшін бюреткадан 100 тамшы тамызып, оның көлемін жазып алу керек. Үш рет қайталап, 100 тамшының көлемін 100-ге бөліп, тамшының көлемі анықталады.