المحاضرة 3 من 30

الأدوات الزجاجية في المختبر (1)

Some Glassware Used in the Laboratory – Part 1

أهداف المحاضرة

1. يتعرف الطالب على أشكال الأدوات الزجاجية الأساسية وأسمائها بالعربية والإنكليزية.
2. يعرف استخدام كل أداة، ويميز بين الأدوات الدقيقة والأدوات التقريبية في قياس الحجم.

Some glassware that used in laboratory:

أنبوبة اختبار(Test tube)

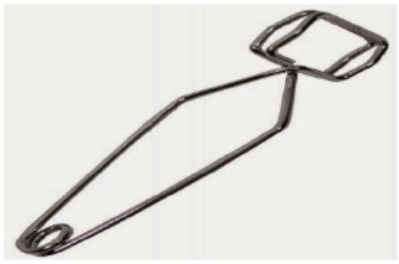




حامل انابيب اختبار (test tube rack)

ماسك انابيب اختبار (holder)





السحاحة:(Burette)

الدورق المخروطي (Conical flask)





قدح زجاجي (Beaker)

الاسطوانة المدرجة (Graduated Cylinder)





شكل 1: بعض الأدوات المستخدمة في المختبر (من الملزمة الأصلية)

الأدوات واستخداماتها

الأداة	الاستخدام
أنبوبة اختبار Test tube	إجراء تفاعلات الكشف بكميات صغيرة، وهي الأداة الأساسية في التحليل النوعي. أنابيب الطرد المركزي المخروطية تجمع الراسب في القاع فيسهل فصله.
حامل أنابيب اختبار Test tube rack	حمل الأنابيب بشكل قائم أثناء العمل وترتيبها.
ماسك أنابيب اختبار Test tube holder	الإمساك بالأنبوبة عند تسخينها حتى لا تحترق اليد.
السحاحة Burette	إضافة المحلول قطرة قطرة وقياس الحجم المضاف بدقة عالية في التسحيح. مدرجة عادةً إلى 0.1 ml، وتُقرأ إلى 0.05 ml.
الدورق المخروطي Conical (Erlenmeyer) flask	وضع المحلول المراد تسحيحه. شكله المخروطي يسمح بالرج دون أن يتطاير المحلول.
القدح الزجاجي Beaker	إذابة المواد وتسخينها وخلط المحاليل. تدريجاته تقريبية ولا تصلح للقياس الدقيق.
الأسطوانة المدرجة Graduated cylinder	قياس حجوم السوائل بدقة متوسطة، مثل قياس حجم الماء أو الحامض المخفف المضاف.

أدوات دقيقة وأدوات تقريبية

من المهم أن يعرف الطالب أي أداة يستخدم لأي غرض، فاستخدام القدح لقياس حجم يدخل في حساب التركيز خطأ شائع.

درجة الدقة	الأدوات	متى تُستخدم
عالية	السحاحة، الماصة، القنينة الحجمية	عندما يدخل الحجم في الحسابات (التحليل الكمي).
متوسطة	الأسطوانة المدرجة	إضافة كميات لا تدخل في الحساب الدقيق.
تقريبية	القدح، الدورق المخروطي	الإذابة والخلط والتفاعل، وليس للقياس.

> **لماذا نسحّح في دورق مخروطي وليس في قدح؟**
> فوهة الدورق المخروطي ضيقة، فيمكن رجّه بحركة دائرية دون أن يتطاير المحلول خارجه، كما يسهل ملاحظة تغير اللون عند نقطة انتهاء التفاعل.

أسئلة تطبيقية مع الإجابة

س1: أراد طالب قياس 25 ml من محلول قياشي لاستخدامه في الحساب. أيهما يستخدم: القدح أم الماصة؟

الماصة، لأنها أداة دقيقة، أما تدريجات القدح فتقريبية.

س2: ما فائدة ماسك أنابيب الاختبار؟

الإمساك بالأنبوبة عند تسخينها لحماية اليد من الحرارة.

س3: اكتب الاسم الإنكليزي لكل من: السحاحة، الدورق المخروطي، الأسطوانة المدرجة.

Burette · Conical flask · Graduated cylinder

مصدر المحتوى والصور: ملزمة Practice Qualitative Chemical Analysis، فقرة "Some glassware that used in laboratory"، الجامعة المستنصرية. أُضيف شرح الاستخدامات والأسئلة توسعةً للمادة.