

آزمایشگاه شیمی

آشنایی با لوازم و تجهیزات آزمایشگاه

نوریان





بوته چینی (کروزه چینی)

□ حرارت دادن مقادیر کمی از مواد و رساندن آن به درجه حرارت فیلی بالا

○ این ابزار می‌تواند چینی، گرافیتی و سفالی باشد.





شیشه ساعت

□ شیشه ساعت برای توزین یا جا به جا کردن جامدات و تبخیر سریع مایعات استفاده می شود.

○ به عنوان درپوش بشر مورد استفاده قرار می گیرد.





قیف شیشه ای

✓ از قیف برای انتقال محلول از ظرفی به ظرف دیگر و صاف کردن رسوب ها استفاده می شود.





قیف جدا کننده

□ وسیله ای است که مایعات را بر اساس شفافیت پگالی از هم جدا میکند.

✓ مثال : مخلوط روغن و آب





قطره چکان

✓ از قطره چکان برای ریختن معرف ها مثال : فنول فتالئین ، تورنسل و

...

✓ برداشتن محلول هایی که بخار سمی تولید می کنند. مثال : اسید کلریک
غلیظ، آب برم، آمونیاک و...

✓ محلول هایی که احتمال خطر آنها هنگام ریختن به دست و لباس زیاد است.

مثال : اسید سولفوریک غلیظ یا اسید نیتریک غلیظ





بالن شیشه ای

○ بالنها در شکل های مختلف و برای استفاده های متفاوت ساخته می شوند.

○ پر کاربردترین بالن ها "بالن ته صاف" و بالن "ته گرد" است.

✓ بیشترین کاربرد بالن شیشه ای در تقطیر مواد است.



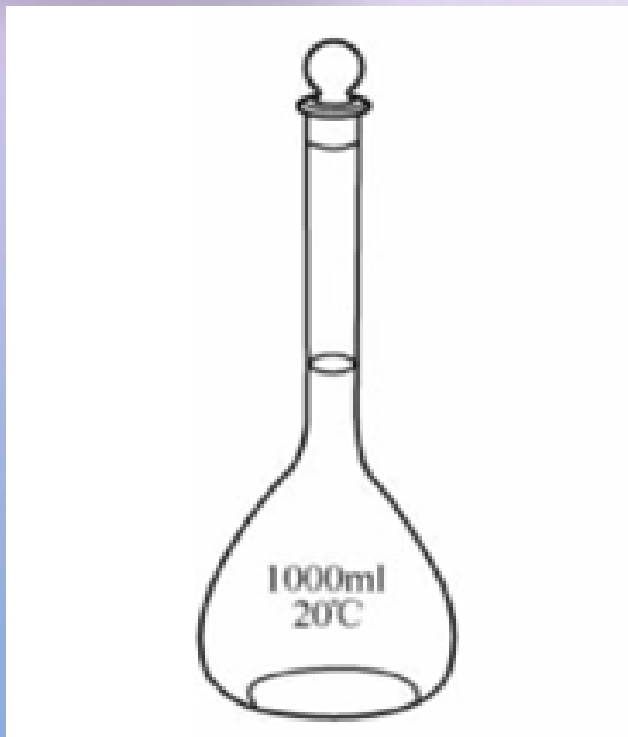


بالن حجمی

• بالن حجمی برای دو منظور به کار می رود:

(1) رقیق کردن محلول با غلظت معین

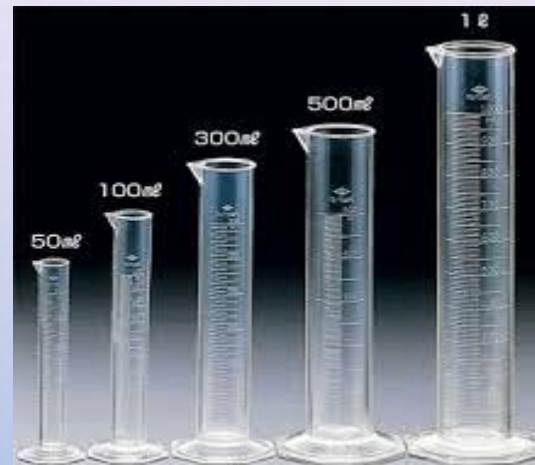
(2) تهیه محلول های سنجیده یا استاندارد





استوانه مدرج

• این وسیله شیشه ای برای اندازه گیری دقیق مایعات استفاده می شود.



بشر



□ بشر ممکن است ساده یا مدرج باشد.

✓ از بشر مدرج اغلب برای برداشتن حجم معینی از مایع ها استفاده می شود .

✓ از بشر مدرج یا ساده، برای برداشتن مایع ها، گرم کردن محلول ها، تهیه محلول، حل کردن مواد در حلال ها، انتقال محلول، رسوب گیری و... استفاده می شود.





اسپاتول (قاشقک)

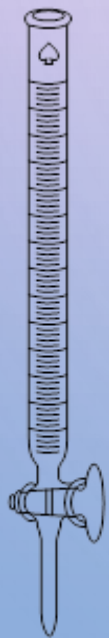
- از این وسیله که در واقع یک قاشق بسیار ظریف و کوچک است برای برداشتن و جا به جا کردن مقادیر اندک مواد شیمیایی جامد استفاده میشود.



بورت

○ بورت برای اندازه گیری دقیق مایعات و مخصوصاً در **تیتراسیون** کاربرد دارد.

✓ بورتها بسیار دقیق درجه بندی شده اند: بورت‌های کلاس A دقتی معادل ۰,۰۵ میلی لیتر دارند.

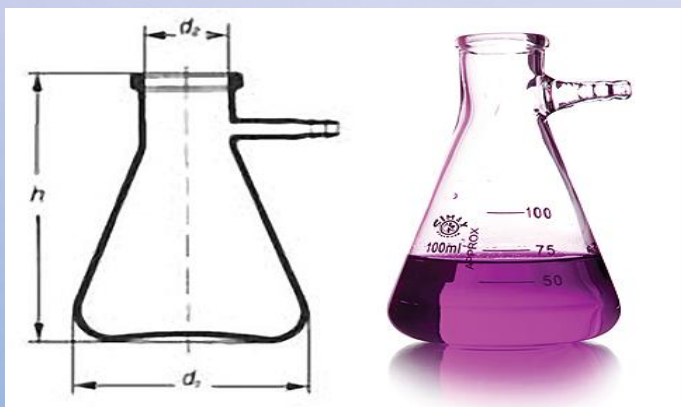


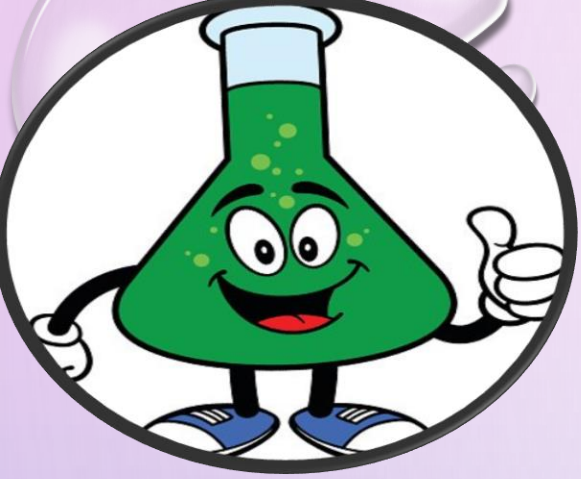
ارلن مایر



○ ارلن ممکن است ساده یا مدرج باشد.

○ از نوع مدرج آن برای برداشتن حجم معینی از مایع یا تعیین تقریبی حجم مایع استفاده می شود اما نوع ساده آن برای استفاده در کارهای گوناگون مانند گرم کردن مایع ها است.

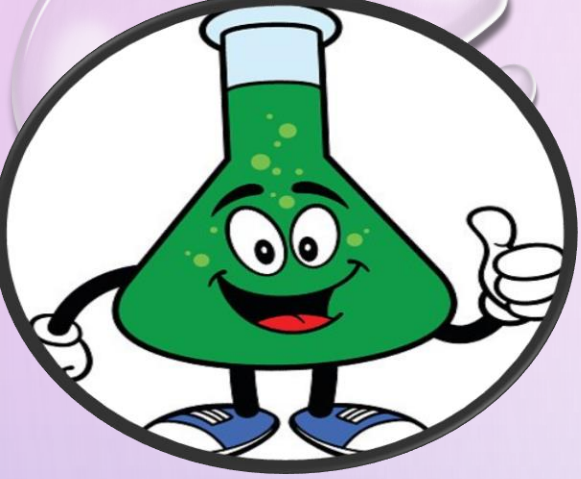




هاون چینی

• اجسام و مواد بسیار سخت با عمل ساییدن در هاون به صورت کاملاً نرم و پودر شده درمی آیند.





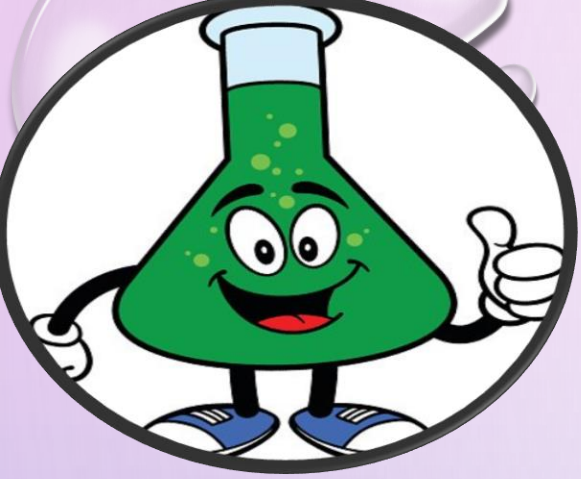
دسیکاتور

• ظرف شیشه ای شبیه قابلمه است و ۲ قسمت دارد:

(1) **قسمت پایین آن محل قرار دادن ماده نم گیر مثل کلرید کلسیم بی آب، اسید سولفوریک غلیظ، آهک است.**

(2) **قسمت بالای آن که به وسیله صفحه مشبکی از قسمت پایین جدا می شود، محل قرار دادن بوته و محتوای ماده ای است که به منظور خشک کردن (مثلا کربن دی اکسید یا رطوبت موجود در هوا) در دسیکاتور قرار داده می شود.**





پیست (آبفشان)

- آبفشان یک بطری پلاستیکی مجهز به یک لوله است که به وسیله آن لوله می توان محتوای بطری را به نقطه مشخصی پاشید.





چراغ بونزن

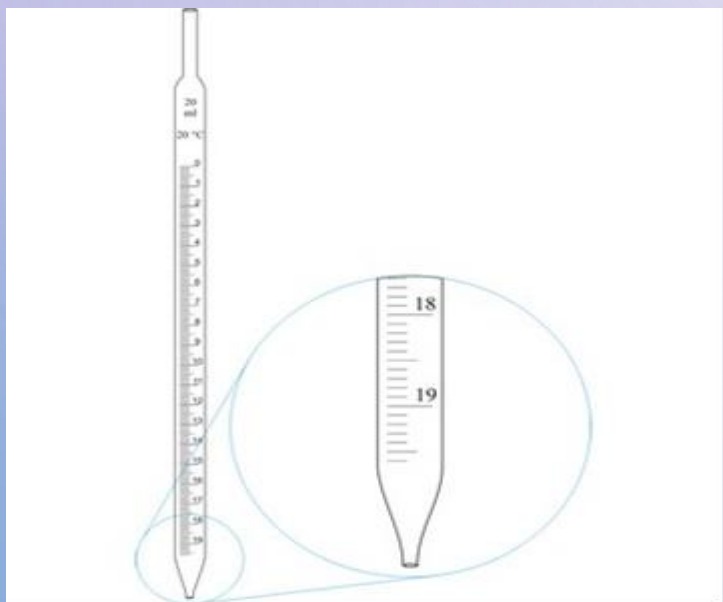
- یکی از ابزارهای آزمایشگاهی است که به عنوان منبع تولید حرارت و انرژی گرمایی در آزمایشگاهها از آن استفاده می‌شود. این وسیله به افتخار روبرت بونزن شیمیدان آلمانی نامگذاری شده است.



پیپت

○ معمولا دو نوع پیپت در آزمایشگاه به کار می رود : ۱- حباب دار ۲- ساده یا مدرج.

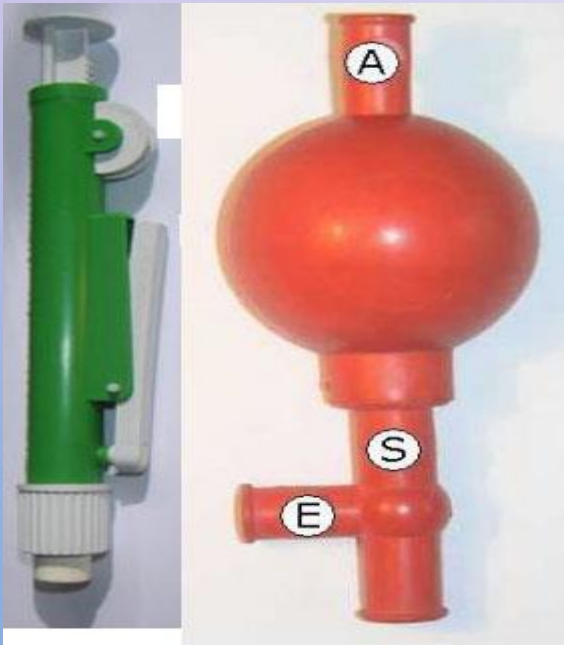
✓ ابزاری است که در اندازه گیری حجم مایعات به کار می رود.





پهوار

○ از پهوار برای مکش استفاده می شود اما در صورتی که **مواد سمی** باشند، قبل از استفاده از پهوار باید از سالم بودن آن اطمینان حاصل و آن را با آب امتحان کنیم.





لوله آزمایش

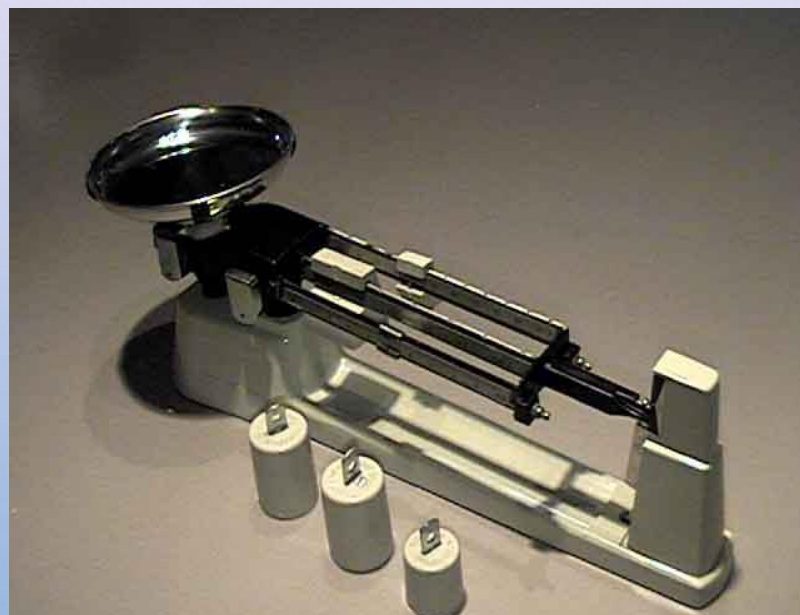
- لوله آزمایش شاید پرکاربردترین وسیله آزمایشگاه شیمی باشد که برای **مفلوط کردن، مشاهده، گرم و سرد کردن محلول** و مقاصد بسیار دیگری مورد استفاده قرار می گیرد.
- انتهای لوله آزمایش تفت نیست لذا برای نگهداری آن از جا لوله ای که وسیله ای است چوبی، پلاستیکی یا فلزی استفاده می شود.



ترازو



- ترازوهایی که در آزمایشگاه استفاده می شوند متنوعند؛ از جمله ترازوهای یک کفه ای، دو کفه ای و ترازوهای دیجیتال.



Thank you
for your
attention

