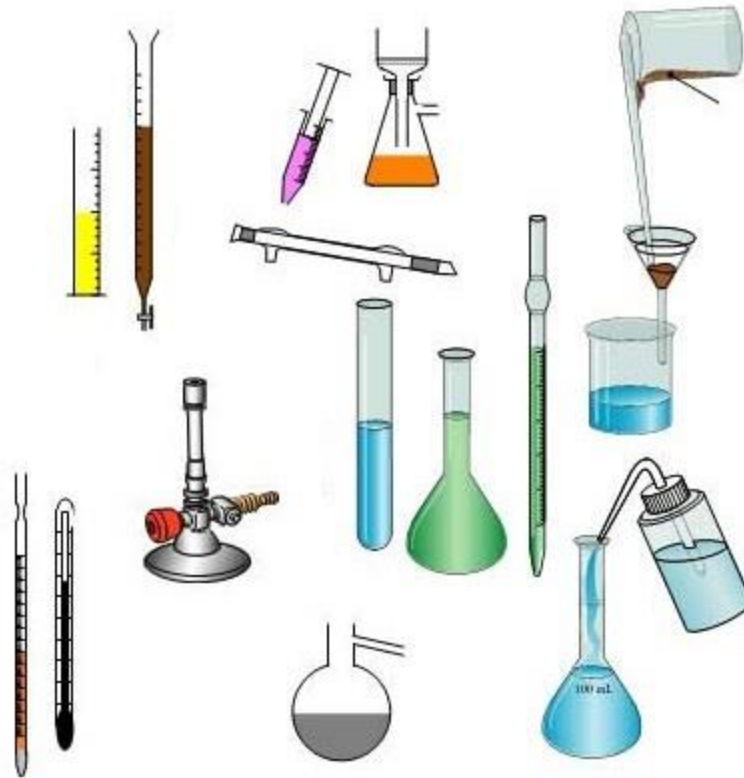


# آشنایی با کاربرد و تصاویر وسایل آزمایشگاهی



www.olumtaheri.ir

توسط

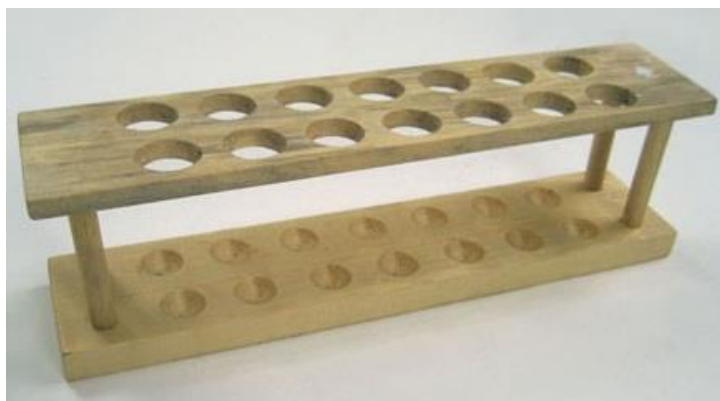
لوله ی آزمایش : لوله ای است برای نگه داری و گرم کردن محلول ها و مایعات و نباید در هنگام گرم کردن ان بیش از  $\frac{1}{3}$  ظرفیت آن را پر کرد. آن را ته گرد می سازند تا در برابر گرمای مستقیم آتش، نشکند.



برس لوله یا لوله شور: نوعی برس که برای شستن و تمیز کردن دیواره ی درونی لوله ی آزمایش کاربرد دارد. برای شستن لوله آزمایش، برس را درون لوله آزمایش قرار می دهند و می چرخانند.



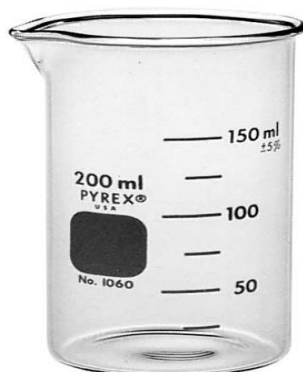
جا لوله ی آزمایش: وسیله ای چوبی، پلاستیکی یا فلزی که برای نگهداری لوله آزمایش کاربرد دارد.



لوله گیر: وسیله ای فلزی یا چوبی که برای نگهداری لوله آزمایش به هنگام گرم کردن (لوله گیر فلزی) و گرفتن آن (لوله گیر چوبی) به کار می رود.



لیوان آزمایشگاهی یا بشر: لیوان آزمایشگاهی که دارای دو نوع شیشه ای و پلاستیکی می باشد. از بشر برای برداشتن حجم معینی از مایعات و گرم کردن محلول ها ، تهیه محلول ها ، حل کردن مواد و انتقال محلول ها استفاده می گردد. بشر به اندازه های حجمی متفاوت موجود است. آن را روی سه پایه و توری نسوز قرار می دهند. برای تبخیر ، گرم کردن ، صاف کردن و غیره ... کاربرد دارد. با توجه به حجم آن مشخص می شود (مانند: ۶۰۰ سی سی ، ۲۵۰ سی سی ، ۱۰۰۰ سی سی و ...)



ارلن مایر: ظرفی مخروطی شکل است که برای گرم کردن محلول ها و مایعات و یا نگهداری آنها و همچنین برای همزدن مخلوط ها کاربرد دارد. (مانند: ۶۰۰ سی سی ، ۲۵۰ سی سی ، ۱۰۰۰ سی سی و ...)



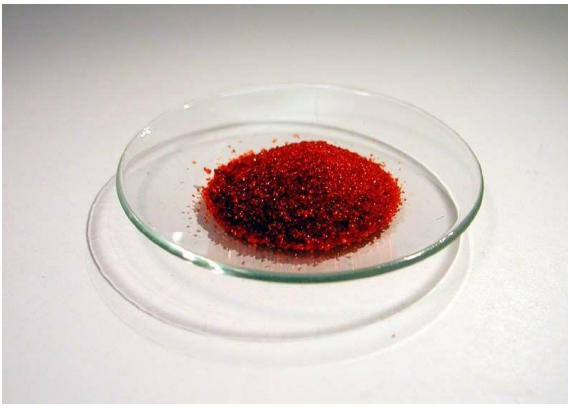
قیف: وسیله ای شیشه ای، پلاستیکی و ... برای انتقال مایع ها از ظرفی به ظرف دیگر همچنین در صاف کردن و ... به کار می رود.



قیف جداکننده (دکانتور): از آن برای جدا کردن مایعاتی که مخلوط نشدنی اند همانند آب و نفت استفاده میشود.



شیشه‌ی ساعت: برای تبخیر سریع مایعات و محلول ها استفاده میگردد.



بوته ی چینی: وسیله ای فلزی یا چینی که برای سوزاندن و یا ذوب کردن مواد به کار می رود. آن را با انبر (یا پنس بوته) برداشته و روی سه پایه و مثلث نسوز قرار می دهند.



از آن برای خشک کردن مواد و یا محفوظ ماندن از خطر جذب گازها استفاده میشود: (خشک کن) دسیکاتور



کپسول چینی: از آن برای تبخیر سریع محلول ها و برای ذوب کردن مواد استفاده میشود.



چراغ گازی (چراغ بونزن): به یاد مخترع آن بونزن (شیمیدان آلمانی) نامگذاری شده است. دارای دریچه ی هوا است که هنگامی که از آن استفاده نمی کنیم باید دریچه ی هوا را ببندیم تا آتش ، زرد رنگ و سردتر شده و دیده شود.



چراغ الکلی: گاهی به جای چراغ گازی به کار می رود. پیش از استفاده حتما باید فتیله را تا حدی درآوریم تا بخارهای الکل بیرون رود و چراغ منفجر نشود.



قاشقک (اسپاتول، کاردک): وسیله ای است چینی یا فلزی ،مانند قاشق (با دو سر) که برای برداشتن مواد جامد از ظرفی و انتقال آن به ظرف دیگر کاربرد دارد.



مقطر به کار می رود ظرف محتوی آب مقطر است که برای شستشوی رسوب و یا اضافه کردن آب: آبفشان



همزن شیشه ای: میله ی شیشه ای تو پر که برای مخلوط کردن محلولها و یکنواخت کردن گرمای یک محل به کار می رود.



هاون چینی: برای له کردن و ساییدن مواد استفاده می شود. نباید دسته هاون را درون هاون بکوبیم.



بورت: یکی از وسایلی که برای اندازه گیری و برداشتن حجم معینی از مایعات به کار میرود. از متداول ترین انواع آن بورت شیردار است. براساس میلی لیتر درجه بندی میشود و صفر آن بالا ، ۱۰۰ آن در پایین قرار دارد.



بالن ته گرد : از این وسیله برای جوشاندن و تقطیر مایعات ، تهیه و تعیین چگالی گازها و ... استفاده میگردد. (مانند: ۶۰۰ سی سی ، ۲۵۰ سی سی ، ۱۰۰۰ سی سی و ...)



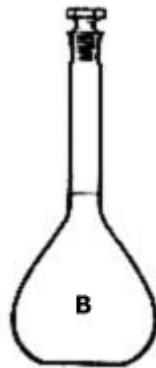
بالن ته صاف : بیشتر برای نگه داری مواد به کار می رود. کاربرد آن مانند ارلن است. (مانند: ۶۰۰ سی سی ، ۲۵۰ سی سی ، ۱۰۰۰ سی سی و ...)



است که کاربرد آن مانند بالن ته گرد است و لوله جانبی آن برای در اصل نوعی بالن ته گرد با لوله کناری : بالن تقطیر(بالن با لوله ی کناری) خروج مواد گازی است.



بالن حجم سنجی (بالن ژوژه): از این بالن برای رقیق کردن محلولها و یا تهیه ی محلول های استاندارد استفاده میشود. بر روی گردن باریک آن خط نشانه ی حلقوی وجود دارد که گنجایش حجمی رامشخص می کنند. با توجه به حجم آن، مشخص می گردد.



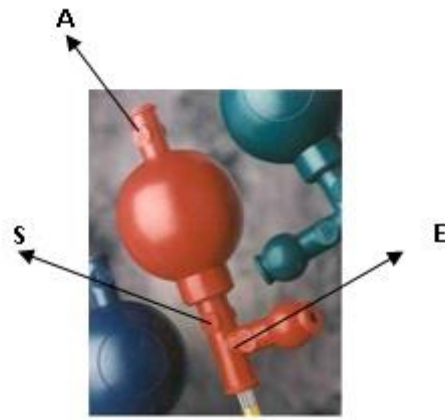
پی پت : برای برداشتن حجم معینی از مایعات به کار میرود ، صفر آن در بالاست. دارای دو نوع است : حباب دار و ساده. برای پر کردن آن بهتر است از پوواری استفاده کرد.



پی پت پمپ (پوواری) : از پوواری برای مکش استفاده می شود اما در صورتیکه موادمسی باشند قبل از استفاده از پوواری باید از سالم بودن آن اطمینان حاصل کنیم و آنرا با آب امتحان کنیم.

طرز استفاده: دکمه A برای خالی کردن هوای داخل پوواری است. دکمه S برای مکش موادمسی است. دکمه E برای خالی کردن موادمکش شده است.





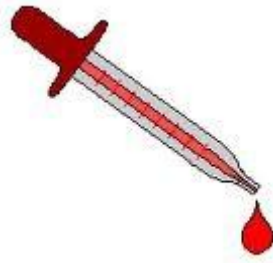
استوانه‌ی مدرج : استوانه‌ای است که پایه دارد و برخلاف بورت و پیپت درجه بندی آن از پایین آغاز میشود. از آن برای اندازه‌گیری حجم معینی از محلول‌ها استفاده میشود. برای تعیین حجم اجسام جامد بی‌شکل نیز کاربرد دارد.



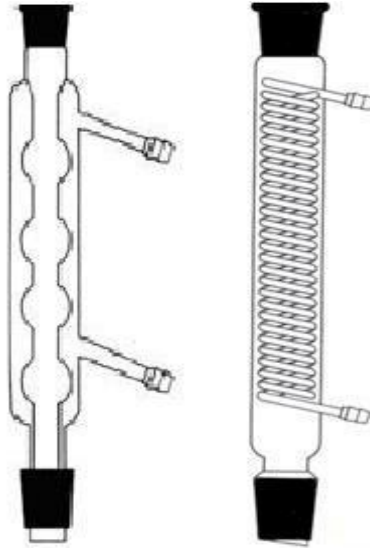
گیلاس مدرج : از آن برای برداشتن حجم معینی از مایعات برای پر کردن بورت و استوانه مدرج استفاده میشود.



قطره چکان : برای برداشتن مقدار دقیق و کمی از مایعات و محلول‌ها مثل شناساگرها و همچنین برای برداشتن محلول‌هایی که بخارهای سمی تولید میکنند و یا محلول‌هایی که هنگام ریختن ممکن است بر دست یا لباس بریزد استفاده میشود.



مبرد (سرد کننده) : برای سرد کردن بخار حاصل از تبخیر مایعات به کار می رود که بر روی دستگاه تقطیر بسته میشود.



مثلث نسوز : مثلثی است فلزی که از سه قطعه روکش چینی نسوز ساخته شده است و از آن برای نگه داشتن بوتله چینی در هنگام گرم کردن استفاده میشود.



از آن برای بریدن شیشه های توخالی و صاف کردن محل تیزی شیشه استفاده میشود : سوهان

برای نگه داری بالن و ... استفاده میشود از آن برای قرار گرفتن قیف و گاهی به جای سه پایه : گیره ی حلقه ای



ظرف پتری (پلیت) : برای نگه داری محلولها و نمونه های میکروبی به کار می رود.



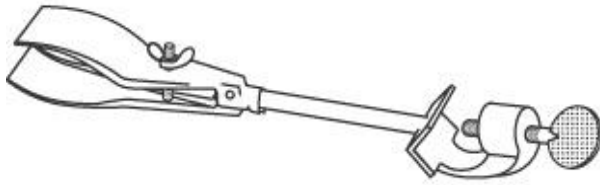
بوته ی داغ از درون کوره به کار میرود به شکل قیچی است و برای برداشتن نمونه ها و: گیره ی کوره



میله و پایه : برای بالا نگه داشتن وسایل معمولا به همراه گیره به کار می رود.



گیره : از آن برای نگه داشتن بیشتر وسایل(مانند: ارلن، بالن و ...) بر روی میله و پایه استفاده می گردد.



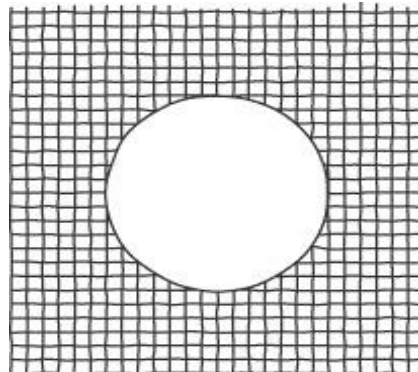
گیره ی بورت : از آن برای نگه داشتن بورت ، لوله آزمایش ، دماسنج و ... استفاده میشود.



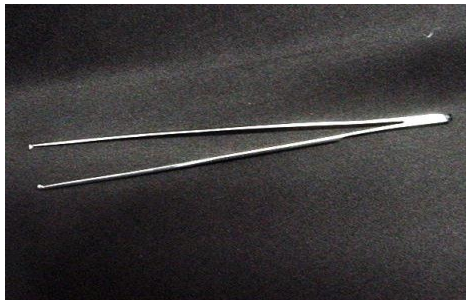
سه پایه : برای قرار دادن ظرف های ته صاف (مانند: ارلن و بشر و...) به طور غیر مستقیم بر روی آتش کاربرد دارد. باید روی آن توری نسوز یا مثلث نسوز قرار داد.



توری نسوز برای جلوگیری از تماس مستقیم آتش با ظرفی که می خواهیم آن را گرم کنیم (مانند بشر و ...) ، ظرف را روی : توری نسوز می گذاریم. در وسط توری، ماده ی سفید رنگی به نام “آزبست” وجود دارد که نسوز است.



پنس : برای برداشتن و نگه داشتن مقدار کمی ماده ی جامد بر روی آتش و ... به کار می رود.



هود آزمایشگاهی: نوعی تهویه ی محفظه دار است. آزمایشگاهی را که تولید گازهای سمی می کنند در آن انجام می دهند تا بخارهای سمی به وسیله ی تهویه ی آن، به هوای بیرون آزمایشگاه برود.

کوره: دستگاهی است که برای گرم کردن مواد به مدت طولانی به کار می رود.

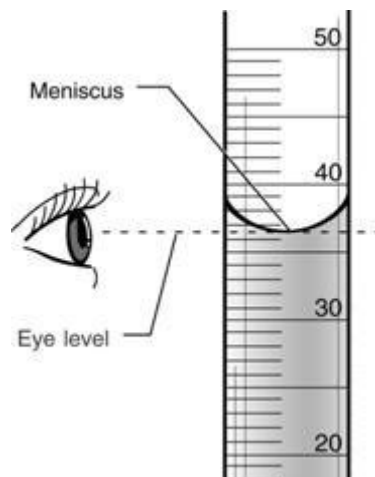
درپوش: لاستیکی یا چوب پنبه ای است و برای بستن سر لوله ی آزمایش، ارلن مایر، بالن و ... به کار می رود.

لوله ی رابط: لوله ای شیشه ایست که با گرم کردن روی آتش می توان آن را خم کرد. برای وصل کردن ظرفها ( ارلن، بالن و ... ) به کار می رود.

کاغذ صافی: نوعی کاغذ به شکل دایره است که برای جداکردن مواد جامد از مخلوط ها (مثلا جداکردن نشاسته از آب) به کار می رود. برای استفاده از کاغذ صافی باید آن را در قیف قرار داد.

گیره ی مخصوص دماسنج: برای اتصال دماسنج به میله و پایه به کار می رود.

نکته ی ۱: روش درست خواندن سطح مایع در پیپت، استوانه مدرج، لوله آزمایش و ...:



نکته ی ۲: واحد اندازه گیری حجم مواد مایع که بر روی وسایل آزمایشگاهی مانند پیپت و بورت و بشر و ... نوشته شده است یکسان بوده و به صورت میلی لیتر یا سی سی یا سانتی مترمکعب خوانده می شود.