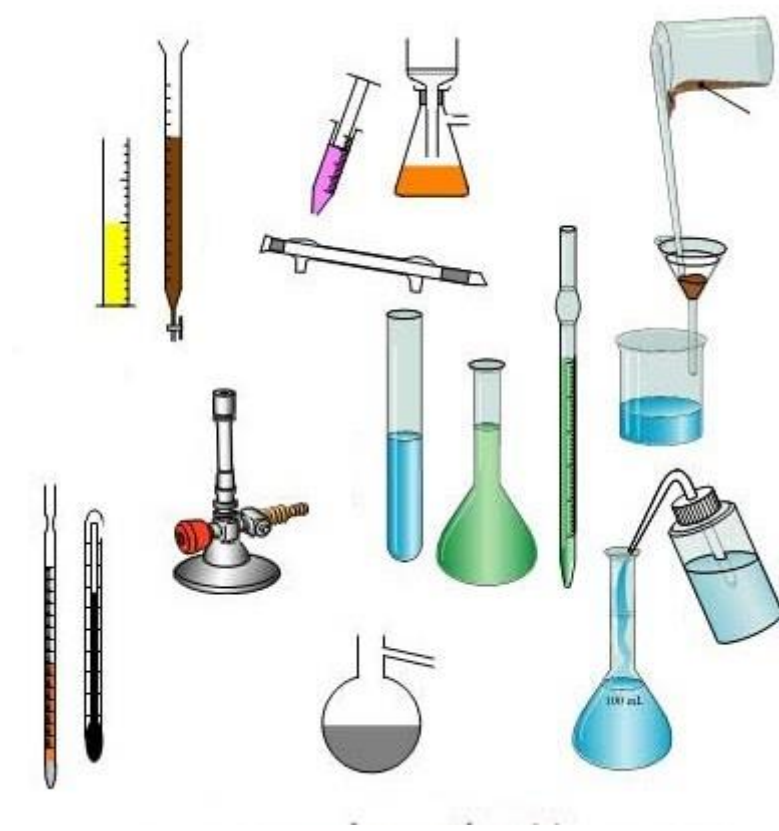


بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

آشنایی با وسایل آزمایشگاهی و کاربرد آنها



دیپارتمان دخترانه غیردولتی امام رضا (ع) - دوره اول

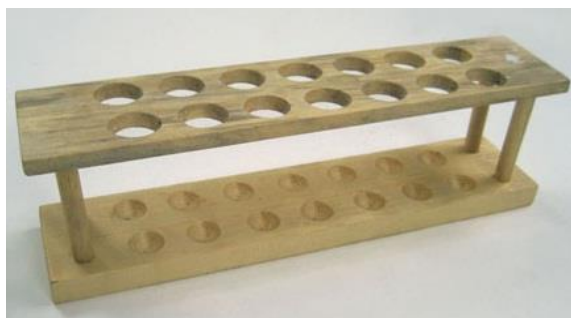
لوله ی آزمایش : لوله ای است برای نگه داری و گرم کردن محلول ها و مایعات و نباید در هنگام گرم کردن آن بیش از $\frac{1}{3}$ ظرفیت آن را پرکرد. آن را ته گرد می سازند تا در برابر گرمای مستقیم آتش، نشکند.



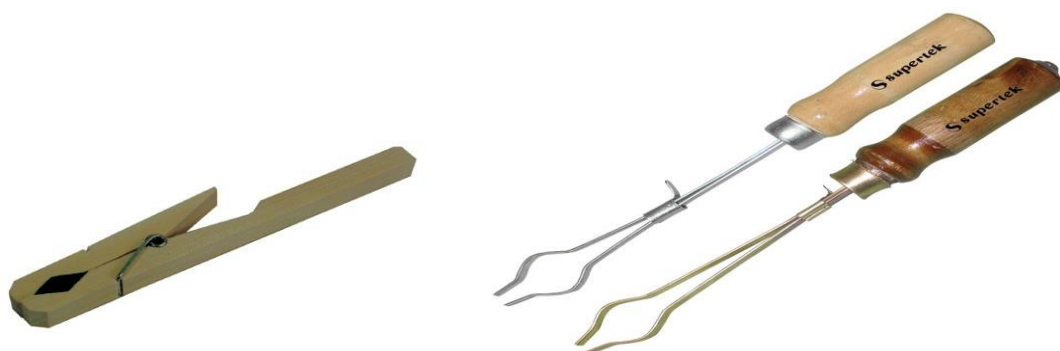
برس لوله یا لوله شور: نوعی برس که برای شستن و تمیز کردن دیواره ی درونی لوله ی آزمایش کاربرد دارد. برای شستن لوله آزمایش، برس را درون لوله آزمایش قرار می دهند و می چرخانند.



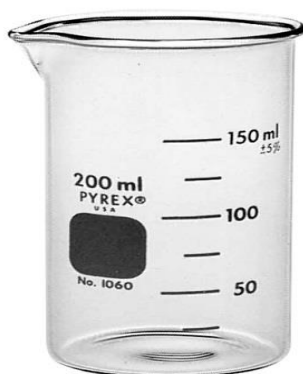
جا لوله ی آزمایش: وسیله ای چوبی، پلاستیکی یا فلزی که برای نگهداری لوله آزمایش کاربرد دارد.



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 محلول‌ها استفاده می‌گردد.



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



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



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



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 در پایین قرار دارد.



بالن حجم سنجی (بالن ژوزه): 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.

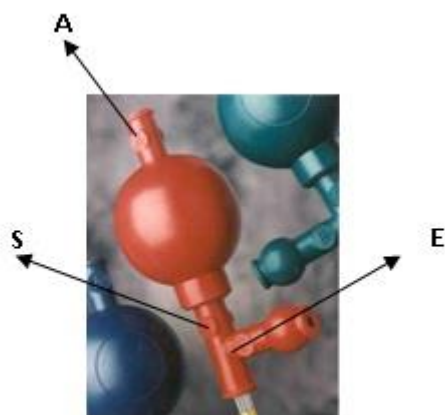


پی پت : برای برداشتن حجم معینی از مایعات به کار میرود ، صفر آن در بالاست. دارای دو نوع است : حباب دار و ساده. برای پر کردن آن بهتر است از پیووار استفاده کرد.



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

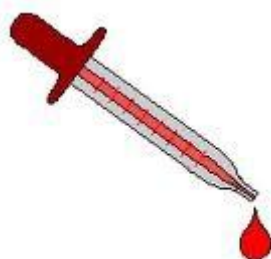
طرز استفاده: دکمه A برای خالی کردن هوای داخل پیووار است. دکمه S برای مکش مواد سمی است. دکمه E برای خالی کردن مواد مکش شده است.



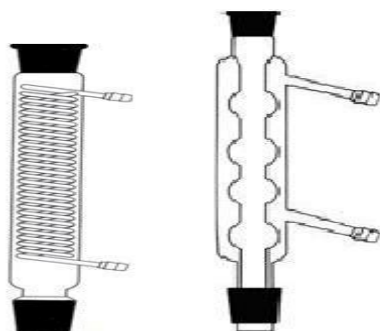
استوانه‌ی مدرج : استوانه ای است که پایه دارد و بر خلاف بورت و پیپت درجه بندی آن از پایین آغاز میشود. از آن برای اندازه گیری حجم معینی از محلول ها استفاده میشود. برای تعیین حجم اجسام جامد بی شکل نیز کاربرد دارد.



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



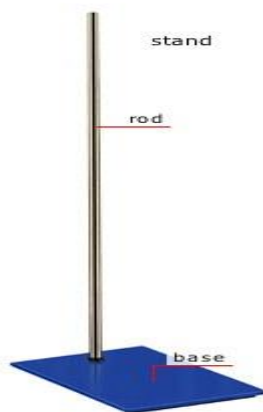
مبرد (سرد کننده) : برای سرد کردن بخار حاصل از تبخیر مایعات به کار می رود که بر روی دستگاه تقطیر بسته میشود.



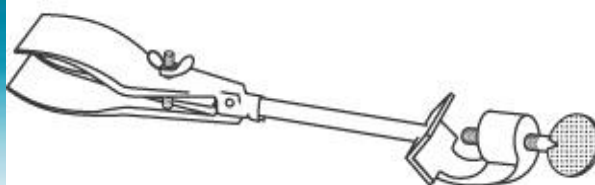
ظرف پتری (پلیت): برای نگه داری محلولها و نمونه های میکروبی به کار می رود.



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.



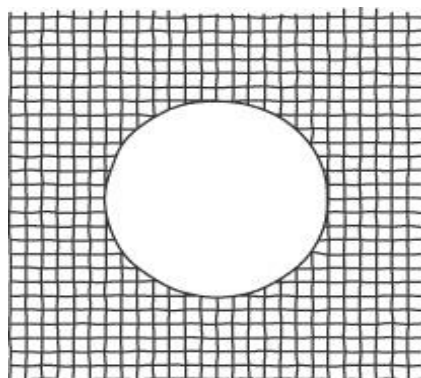
گیره ی بورت : از آن برای نگه داشتن بورت ، لوله آزمایش ، دماسنج و ... استفاده میشود.



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.



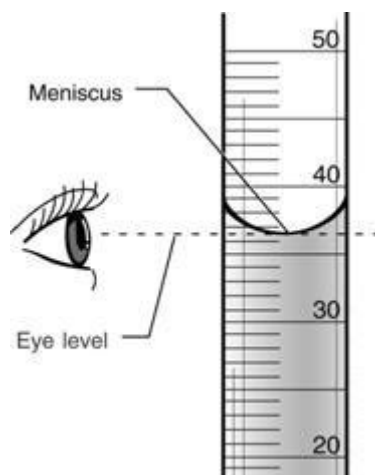
توری نسوز : برای جلوگیری از تماس مستقیم آتش با ظرفی که می خواهیم آن را گرم کنیم (مانند بشر و ...) ، ظرف را روی توری نسوز می گذاریم. در وسط توری، ماده ی سفید رنگی به نام "آزبست" وجود دارد که نسوز است.



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



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.