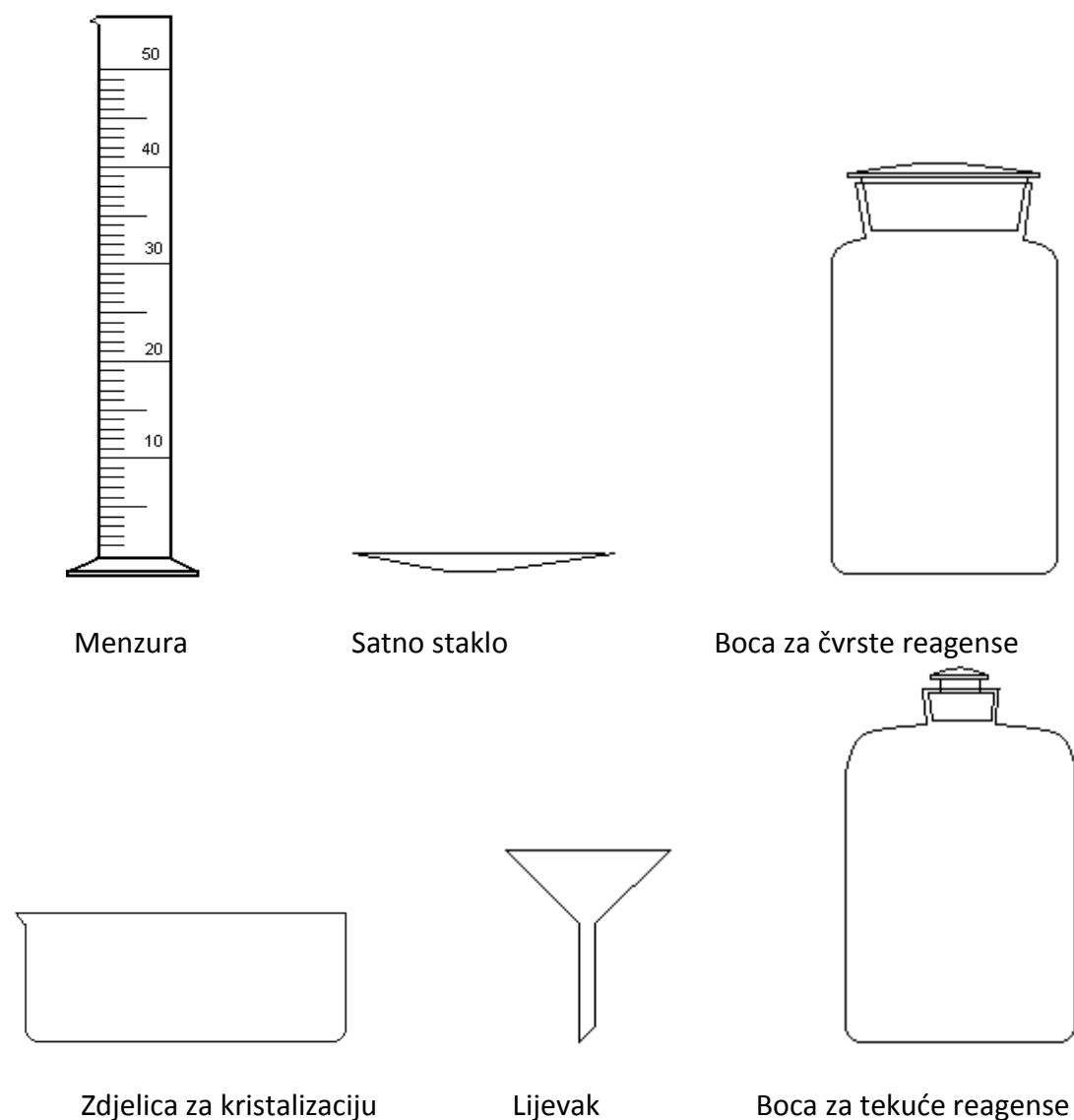


Vježba 3. LABORATORIJSKI PRIBOR

Da bi osoba u kemijskom laboratoriju mogla uspješno raditi neophodno je njeno dobro poznavanje laboratorijskog pribora. On se izrađuje od raznih materijala, a najčešće je to staklo, porculan, metal, legure, drvo, a danas se sve više koriste i plastične mase.

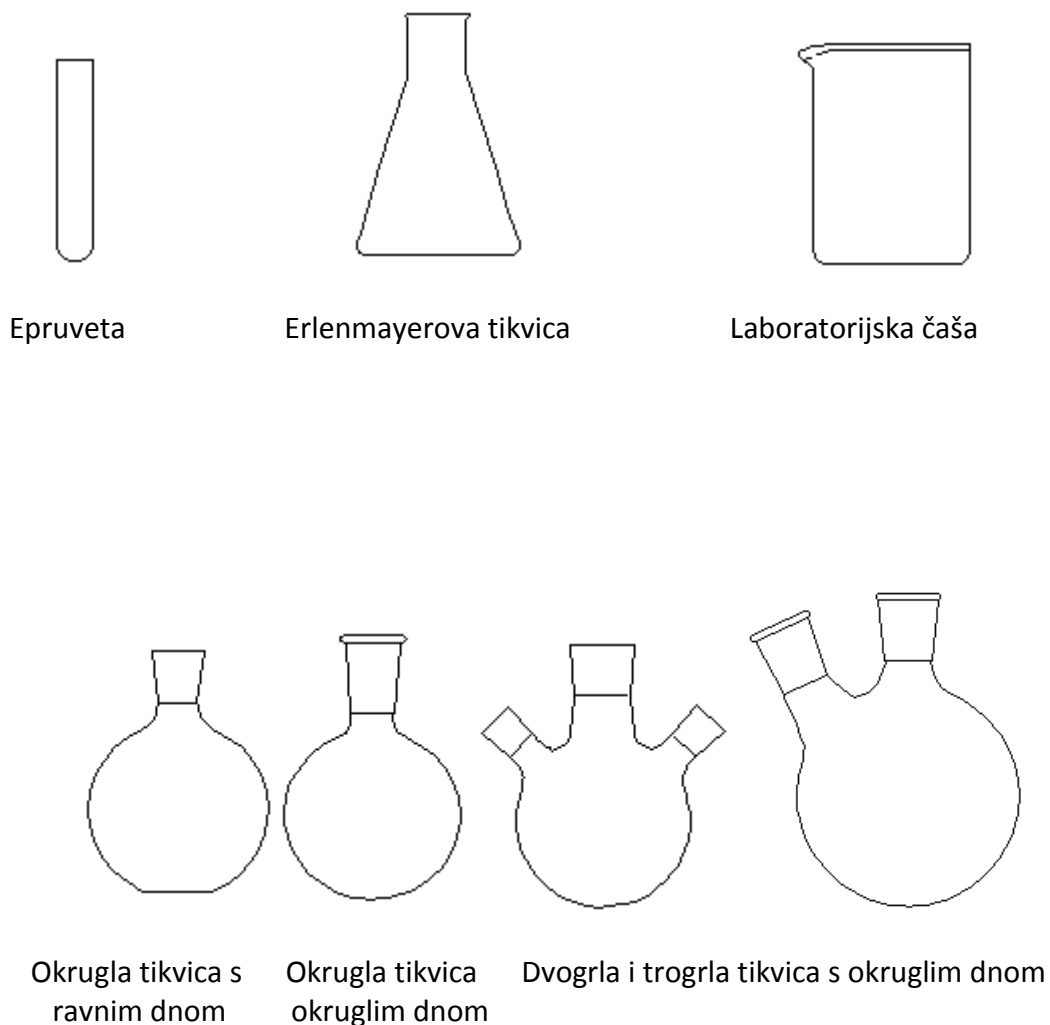
Stakleni pribor

Staklo je materijal koji se najčešće upotrebljava u kemijskim praktikumima. Razlikujemo obično staklo i kemijsko staklo. Predmeti od običnog stakla ne smiju se zagrijavati jer nisu otporni na promjene temperature. Neki od njih prikazani su na slici 3.1.

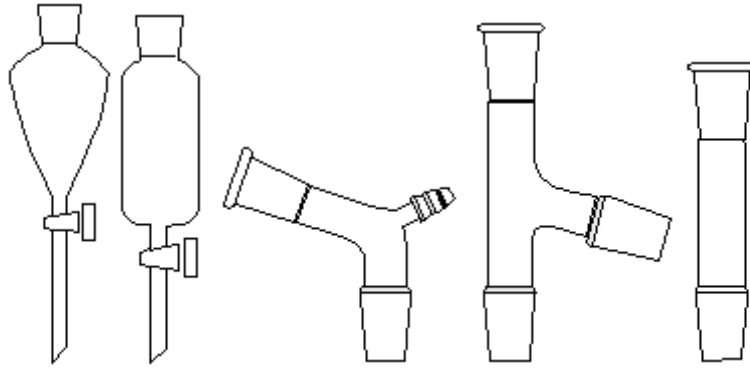


Slika 3.1 Pribor od običnog stakla

Kemijsko staklo razlikuje se od običnog time što je čvršće i otpornije na promjene temperature. Predmeti od kemijskog stakla mogu se zagrijavati preko azbestnih mrežica, kupelji i ostalih uređaja za zagrijavanje. Neki od staklenih predmeta načinjenih od kemijskog stakla prikazani su na slikama 3.2 i 3.3.

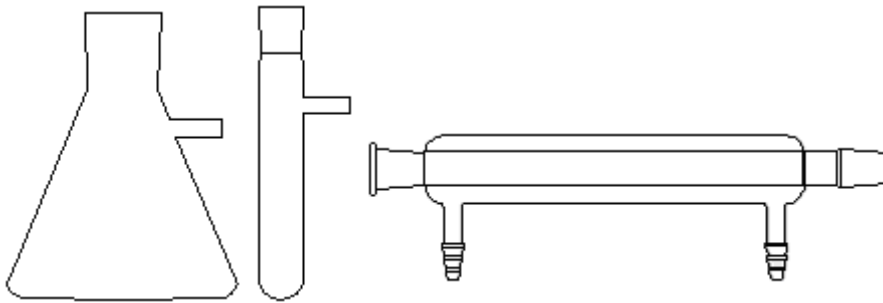
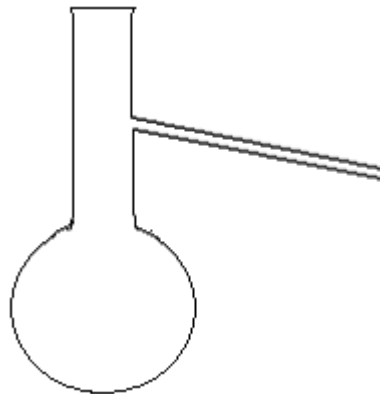


Slika 3.2 Pribor od kemijskog stakla



Lijevci za odjeljivanje

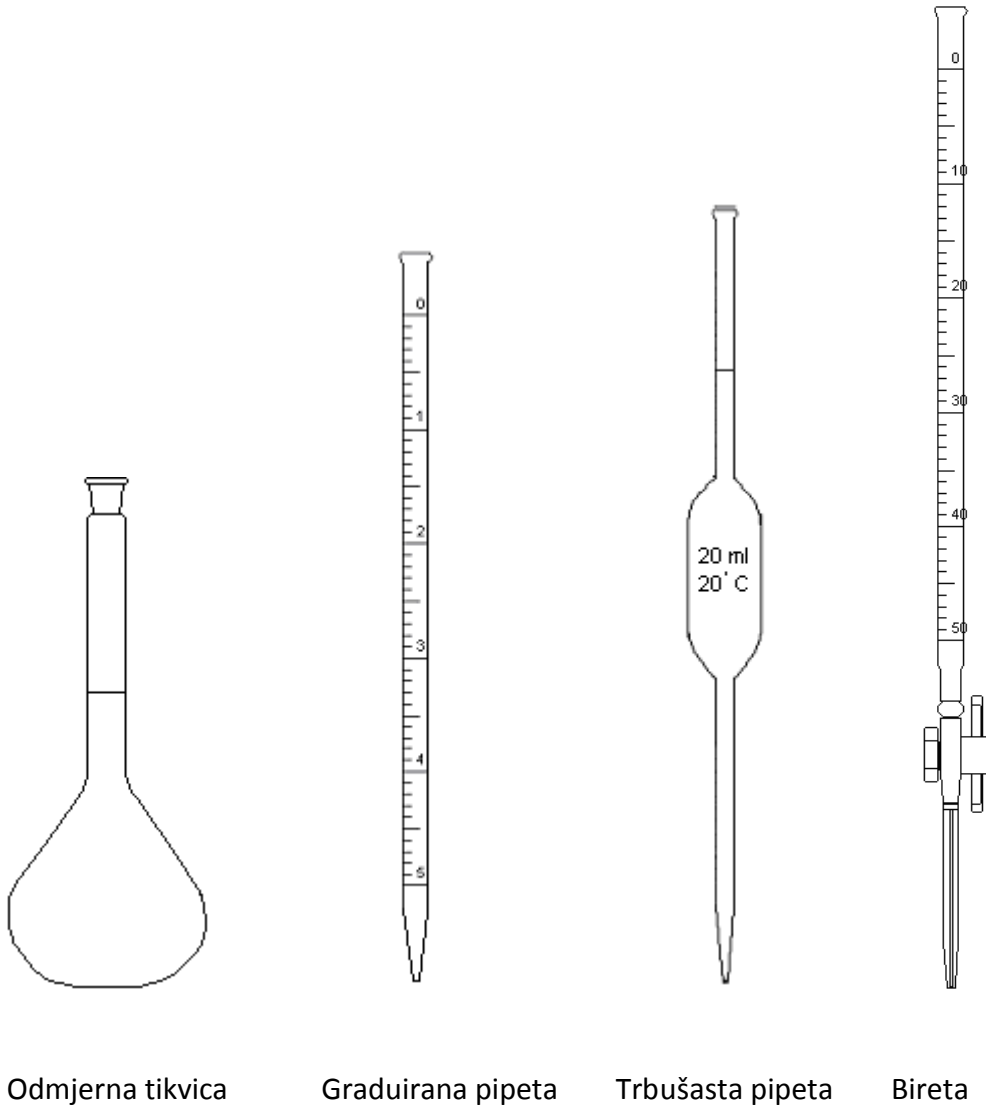
Elementi za sastavljanje različitih aparatura

Tikvica i epruveta za odsisavanje
Liebigovo hladilo

Tikvica za destilaciju

Slika 3.3 Pribor od kemijskog stakla

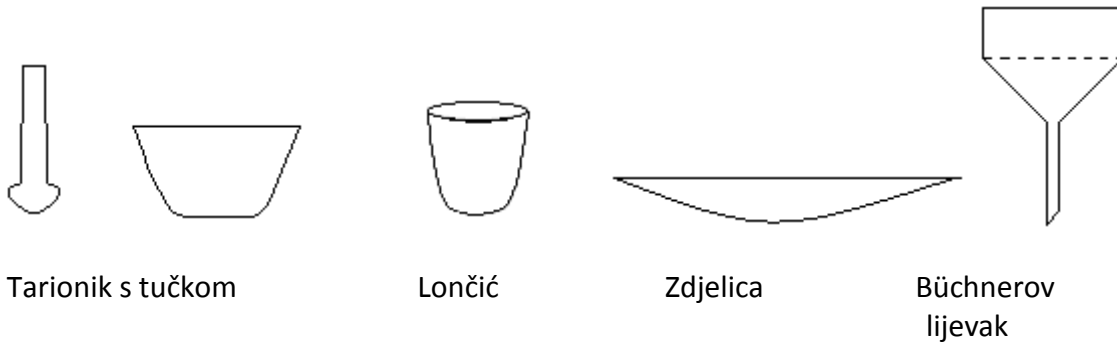
Od staklenog pribora treba još spomenuti odmjerne posuđe koje je prikazano na slici 2.4.



Slika 3.4 Odmjerno posuđe

Porculanski pribor

Porculanski predmeti često se upotrebljavaju u kemijskom laboratoriju. Porculanske zdjelice i porculanski lončići smiju se zagrijavati direktno na plamenicima, dok se tarionici i Büchnerovi lijevci ne smiju zagrijavati.



Slika 3.5 Porculanski pribor

Metalni pribor

U praktikumu najčešći su predmeti od željeza, aluminijske, platine, nikla i nekih legura. Metalni pribor može se sastojati od puno dijelova koje je ponekad teško nacrtati. Stoga su ovdje prikazane fotografije nekih metalnih predmeta.



Slika 3.6. Hvataljke



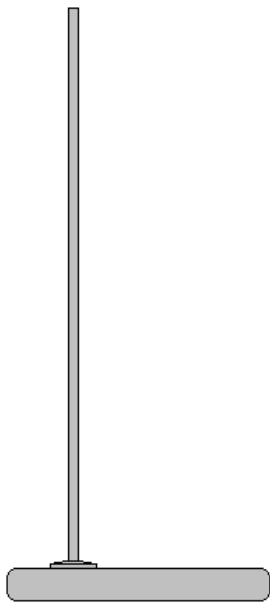
Slika 3.7. Kolut-klema



Slika 3.8. Stezaljke po Mohru i Hoffmanu



Slika 3.9. Mufa i klema



Stativ



Tronožac

Slika 3.10. Metalni pribor

Pranje i čišćenje staklenog laboratorijskog pribora

Laboratorijski stakleni pribor treba oprati odmah nakon uporabe jer se nečistoća najlakše uklanja dok se kemikalije još nisu osušile i prionule uz stjenku. Lužnate otopine nagrizaju staklene stjenke. Stakleni pribor nije dobro čistiti mehaničkim sredstvima, npr. pijeskom, žicom, staklenim i metalnim štapićima i metalnim žlicama jer na staklu nastaju pore, ogrebotine, a i zato što je lomljivo. Manje uprljani pribor treba najprije isprati vodovodnom vodom, zatim otopinom detergenta uz pomoć četke za pranje, a nakon toga opet dobro isprati vodovodnom vodom, a zatim najmanje tri puta destiliranom vodom. Ako je pribor jače zamašćen, za pranje upotrebljavamo krom-sumpornu kiselinu.

Priprema krom-sumporne kiseline

Krom-sumporna kiselina priprema se tako da se usitni 25 grama kalijevog bikromata ($K_2Cr_2O_7$), zatim se odmjeri 500 cm³ koncentrirane sumporne kiseline i zagrije do približno 100°C te se uz miješanje vrlo pažljivo dodaje usitnjeni kalijev bikromat. Kada se bikromat otopi otopina se ohladi i zatim se prelije u čistu bocu koja se mora dobro začepiti da se spriječi upijanje vlage iz zraka jer se u tom slučaju smanjuje sposobnost čišćenja. Dobro pripremljena krom-sumporna kiselina je crvenosmeđe boje i jako nagriza kožu. Poslije višestruke uporabe otopina kiseline poprimi zelenu boju i nije pogodna za pranje jer više nema oksidacijsku moć razgradnje masnoća.

Nakon pranja krom-sumpornom kiselinom pribor se dobro ispere vodovodnom vodom, a zatim destiliranom vodom. Ako se nakon pranja destiliranom vodom kapljice vode ne zadržavaju na stjenkama, nego se odmah iscijede, posuda je čista.

Pribor onečišćen anorganskim tvarima najčešće peremo klorovodičnom, dušičnom ili sumpornom kiselinom. Pribor opran kiselinom temeljito isperemo vodovodnom, a zatim destiliranom vodom. Dobro opran i destiliranom vodom ispran stakleni pribor ostavimo da se suši u ormariću, a ako ga ostavimo na radnom stolu, treba ga pokriti da se ne zapraši ili poprska neželjenim otopinama.