

Filtrace

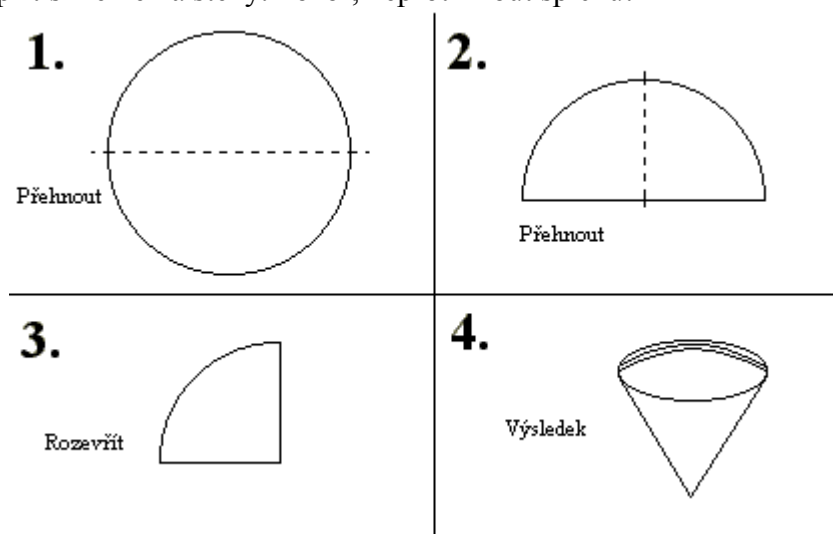
je separační metoda, která umožňuje oddělit pevnou látku od kapaliny. Pevná látka se zachytí na filtru, kapalina proteče jako filtrát. V laboratoři se jako filtru používá nejčastěji tzv. filtrační papír, který je podobný obyčejnému papíru, ale má mnohem větší propustnost kapalin a je dosti savý. Rozlišuje se několik druhů těchto papírů podle vlastností materiálu, který chceme filtrovat.

Příprava hladkého filtračního papíru

Lehce si zakreslíme kruh (lze použít kružítko) na filtrační papír dle velikosti filtrační nálevky tak, aby jeho poloměr byl o 0,5 cm menší než výška nálevky. Často lze zakoupit přímo filtry kruhového tvaru potřebné velikosti.

Kruh z papíru vystříháme a přehneme na polovinu a ještě jednou (celkem na čtvrtiny).

Jednu „kapsu“ filtru rozevřeme a získaný kornoutek, jehož jedna strana je tvořena pouze jednoduchou stěnou filtru a druhá trojitou, vsuneme do nálevky, vodou ze stříčky ovlhčíme a prsty pěkně přitiskneme na stěny. Pozor, neprotrhnout špičku!



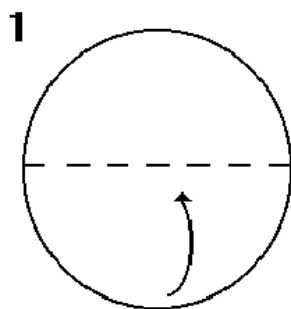
Tohoto hladkého filtru používáme všude, kde nám jde o zužitkování tuhé látky, na něm zachycené, a je-li jí jen malé množství. Při pouhém čištění tekutiny používáme filtru francouzského - skládaného, filtrujícího neporovnatelně rychleji.

Příprava francouzského skládaného filtru

Lehce si zakreslíme kruh (lze použít kružítko) na filtrační papír dle velikosti filtrační nálevky tak, aby jeho poloměr byl o 0,5 cm menší než výška nálevky. Často lze zakoupit přímo filtry kruhového tvaru potřebné velikosti.

Kruh z papíru vystříháme a přehneme na polovinu a ještě jednou a ještě jednou (celkem na osminy).

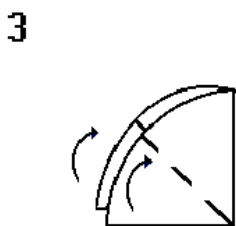
Nakonec filtr zarovnáme, rozevřeme do kornoutku a vsuneme do nálevky.



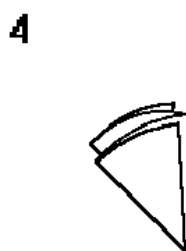
1 přelomout na poloviny



2 přelomout na čtvrtiny



3 přelomout na osminy



4 finální vzhled filtru

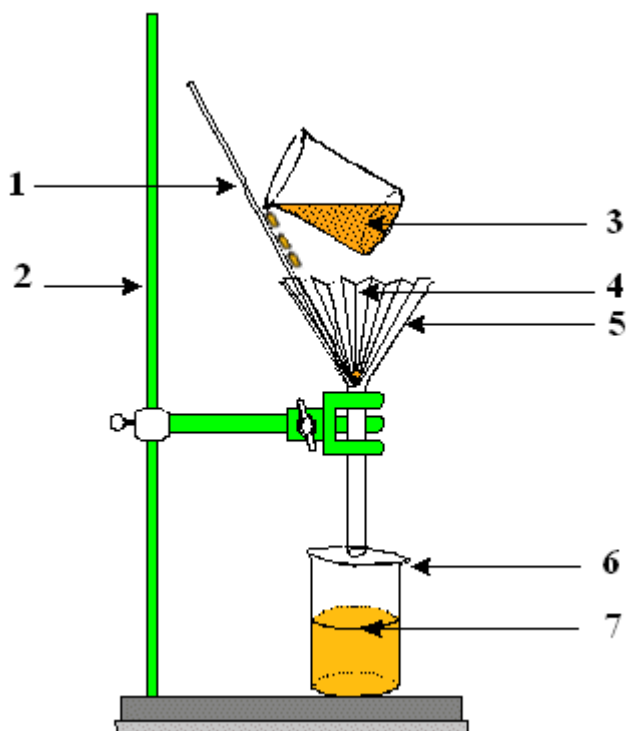
V některých případech se prodávají francouzské filtry již poskládané.

Provedení filtrace

Nálevku s filtračním papírem upevníme do držáku tak, aby se její stopka dotýkala stěny kádinky postavené pod ní na jímání filtrátu. Filtrát musí stékat po stěně kádinky a nesmí se rozstříkovat.

Roztok filtrujeme (pokud to látce nevadí) vždy horký, protože je filtrace za horka mnohem rychlejší. Vléváme jej z kádinky do nálevky po tyčince přiložené ke stěně nálevky (pokud po-

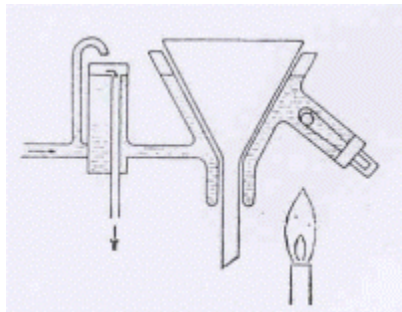
užíváme hladký filtr, přikládá se zpravidla ke trojitě vrstvě filtračního papíru), aby se kapalina nerozstříkovala a nepotřísnila stěny kádinky. Protože kapalina na filtru vzlíná, nenaléváme jí více než centimetr pod okraj filtru.



- 1 ... tyčinka
- 2 ... stojan
- 3 ... kádinka nebo jiná nádobka s filtrovaným roztokem
- 4 ... filtr
- 5 ... filtrační nálevka
- 6 ... kádinka nebo jiná nádobka pro jímání filtrátu
- 7 ... filtrát

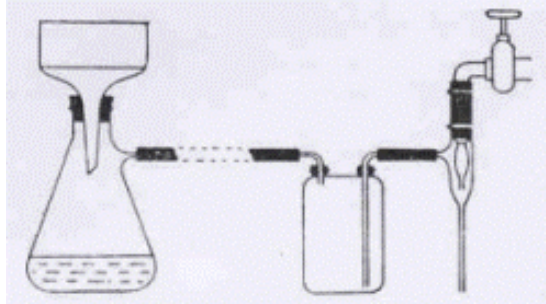
Filtrace za horka.

Filtrace za horka se používá většinou při krystalizaci. Dříve se pro tento typ filtrace vyráběla speciální nálevka (dutá, plnila se vodou, zahřívala se plamenem kahanu). Dnes již jsou se získáním takové nálevky problémy.



Filtrace s odsáváním.

Viz též [Büchnerova nálevka](#). Vlhčení filtru na Büchnerově nálevce a jeho urovnění viz video.



Videa:

[Prostá filtrace](#)

[Filtrace rychlofiltrační nálevkou, skládaný filtr](#)

[Vlhčení filtračního papíru na Büchnerově nálevce](#)

[Stříhání filtru do Büchnerovy nálevky](#)

[Správné provedení filtrace pomocí Büchnerovy nálevky](#)

[Srovnání rychlosti filtrace prosté a filtrace rychlofiltrační nálevkou](#)

Autotest:

U následujících videozáznamů určete, jakých chyb se dopustil laborant:

[Pokus 1](#)

[Pokus 2](#)

[Pokus 3](#)

Odpovědi najdete [zde](#).