

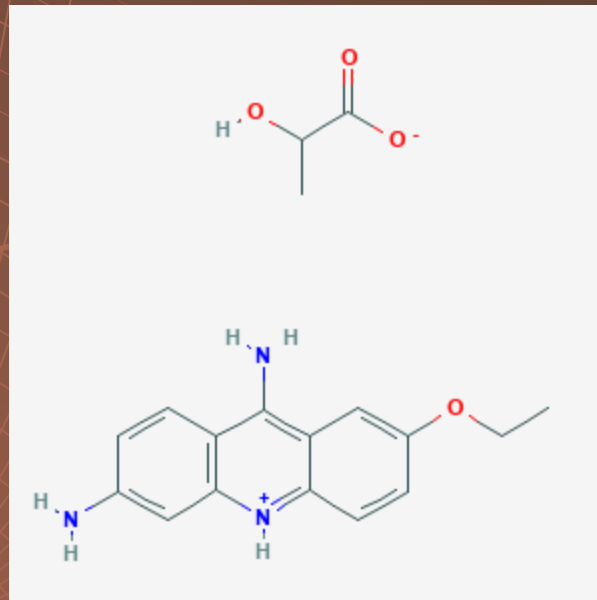
Fázové separace



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

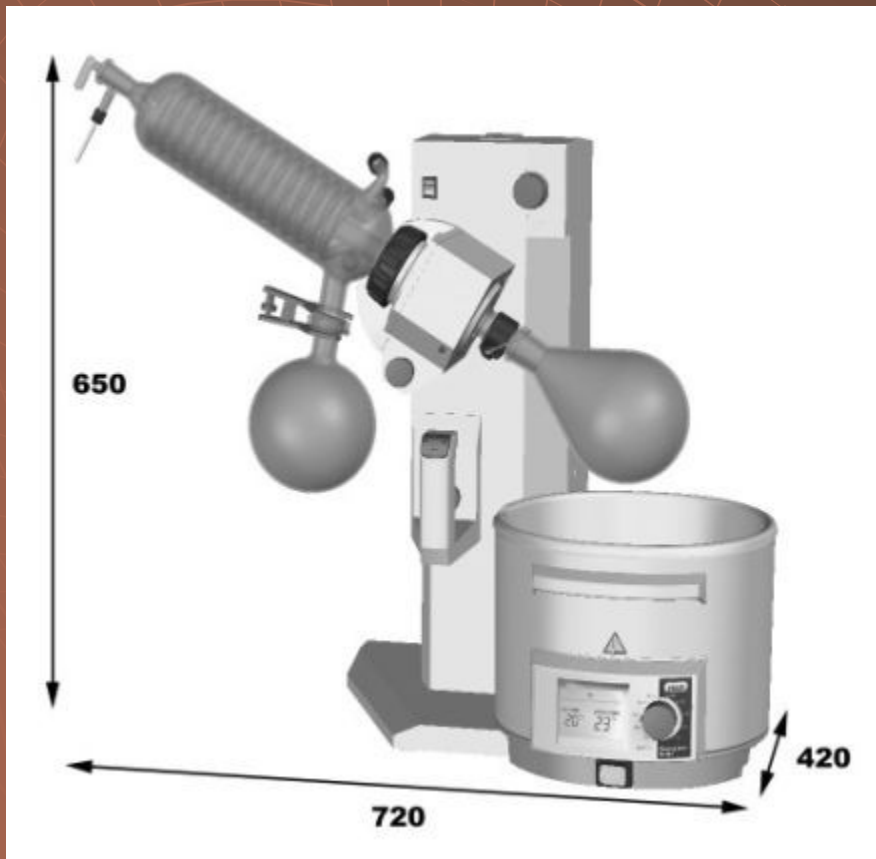
Rivanol

2-Ethoxy-6,9-diamino-acridinium-lactat



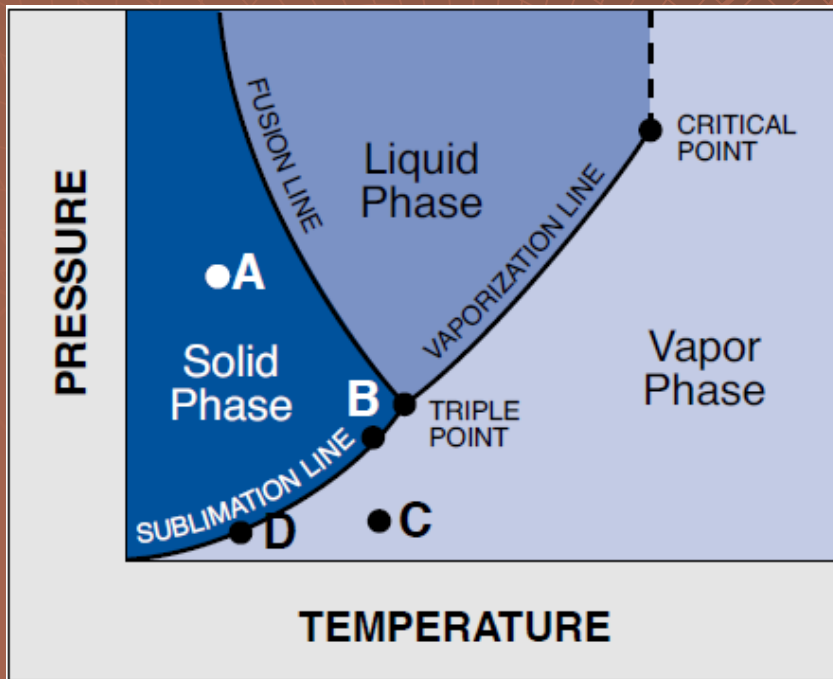
Production and Purification : The purified TAA can be obtained from Taka-diaastase, a commercial product of the Sankyo Co., Tokyo, Japan. The outlines of the procedures of making Taka-diaastase are : 1. Cultivation of *Aspergillus oryzae* on wheat bran at appropriate conditions. 2. Extraction of enzymes from bran with water. 3. Precipitation of the enzymes by addition of ethanol to final concentration of 70%. 4. Drying under reduced pressure and powdering. The purification of TAA from Taka-diaastase includes ammonium sulfate fractionation, precipitation with 2-ethoxy-6,9-diamino-acridinium lactate (Rivanol) and crystallization from aqueous acetone (1). The enzyme preparation crystallized three times is further purified by DEAE-ion exchange column chromatography to homogeneity on polyacrylamide gel electrophoresis (29,31).

Odstranění H₂O rotační vakuová odparka



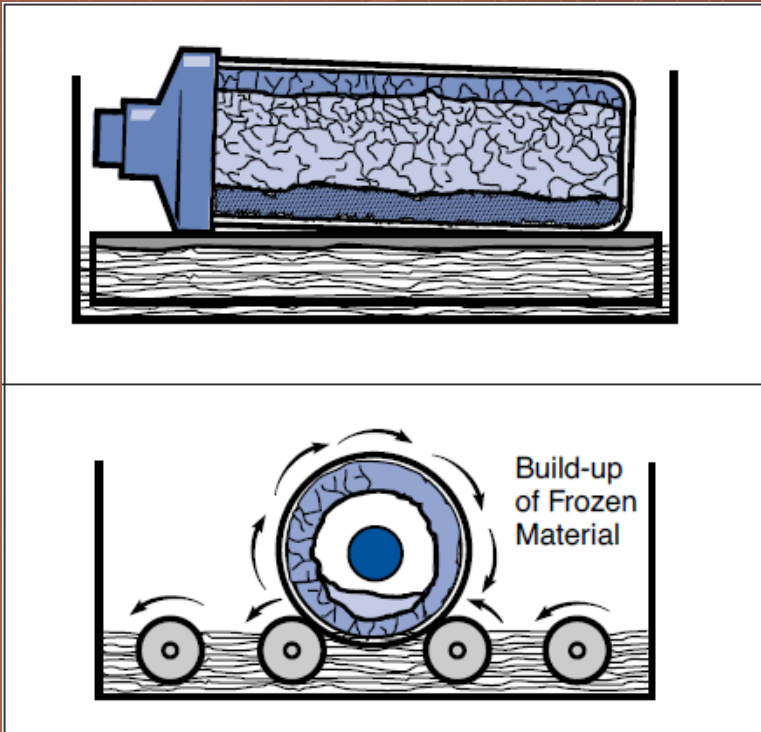
Odstranění H₂O lyofilizace

- Namražení
- Mrazová sublimace

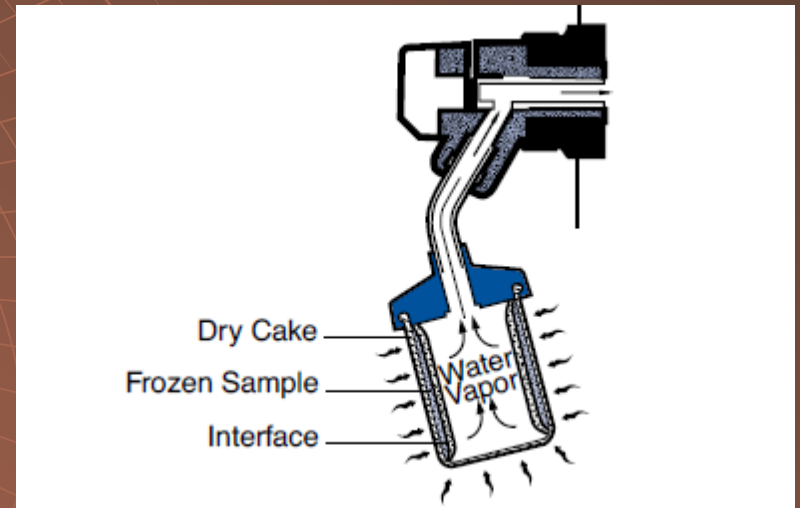


Odstranění H₂O lyofilizace

Namražení



Mrazová sublimace



Lyofilizace – tři základní kroky

Chlazení

Tvorba pevné fáze
Tvorba ledu
Chlazení má zásadní vliv na strukturu vytvořené pevné fáze

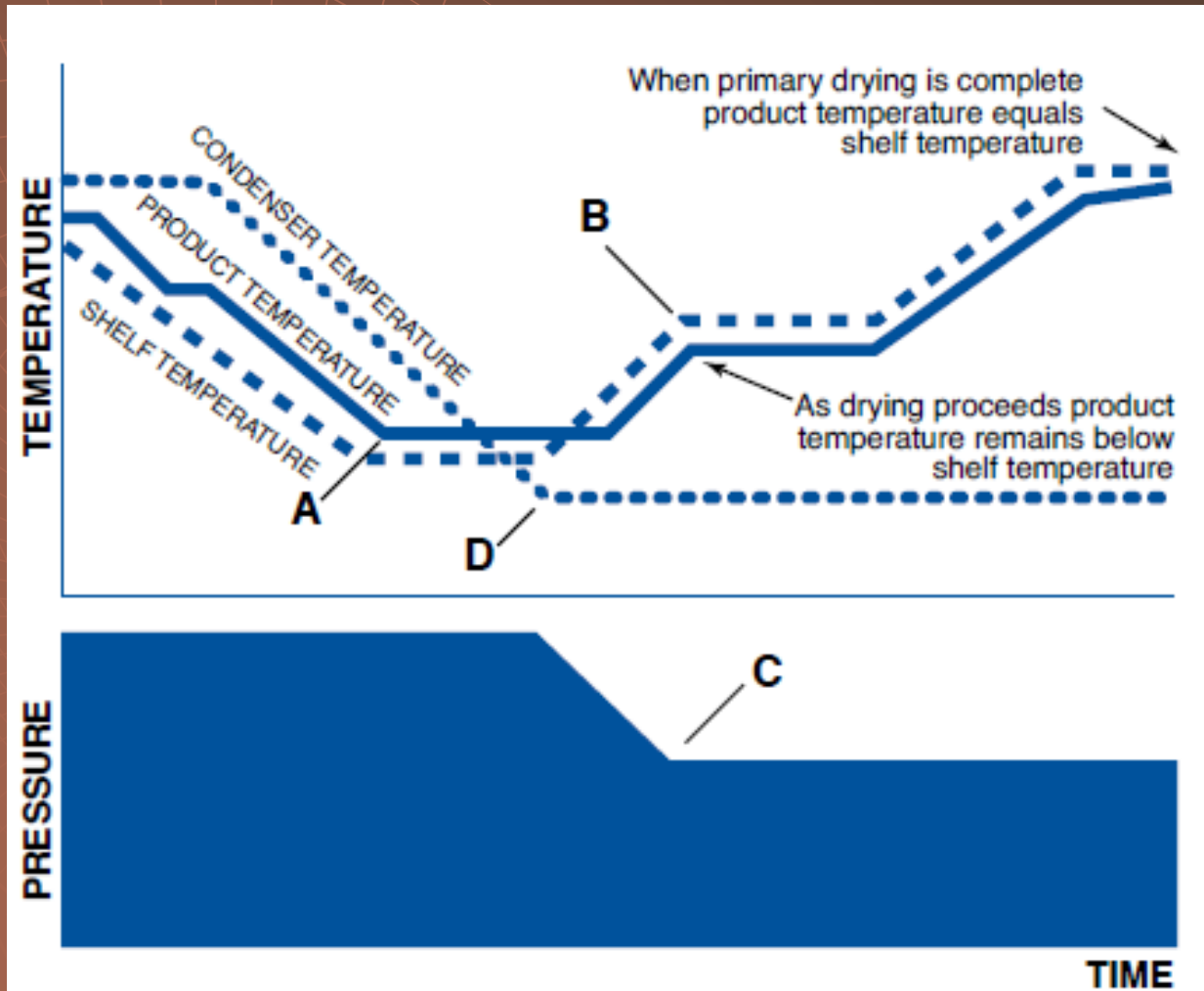
Primární
(hlavní) sušení

Vakuum - sublimace ledu – vymražená nevázaná voda
Odstranění naprosté většiny vody (forma ledu) >95%
Časově nejdelší krok

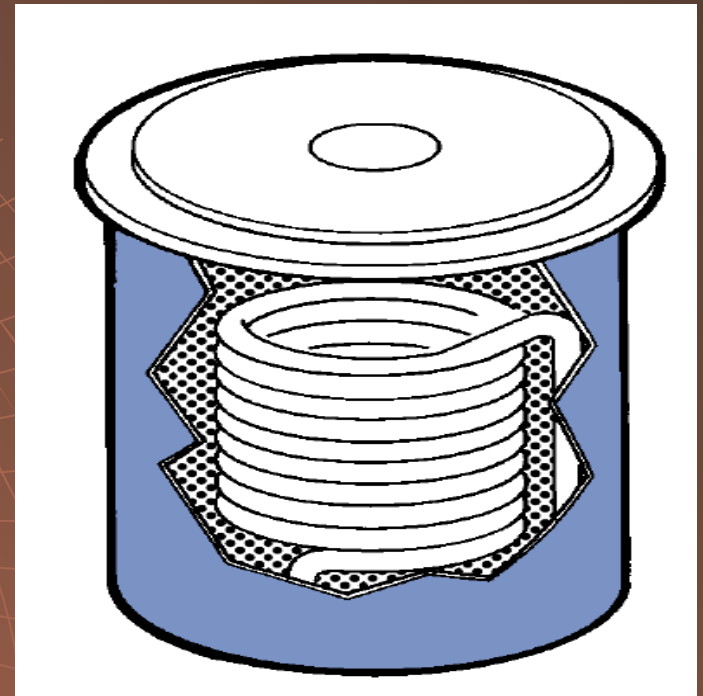
Sekundární
(finální) sušení

Vyšší vakuum než v předchozím kroku a zahřívání (např. IR)
Desorpce i vázané (krystalové) vody
Konečné dosušení

Odstranění H₂O lyofilizace



Odstranění H₂O lyofilizace

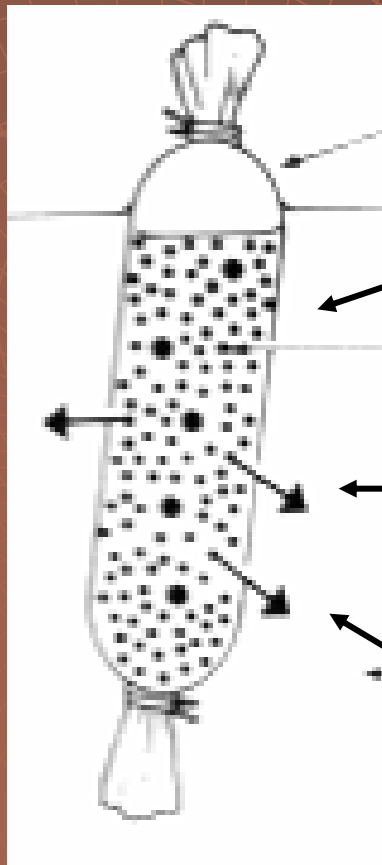


Odstranění H₂O centrifugace



Odstranění H₂O zahuštění

Použití semipermeabilní membrány



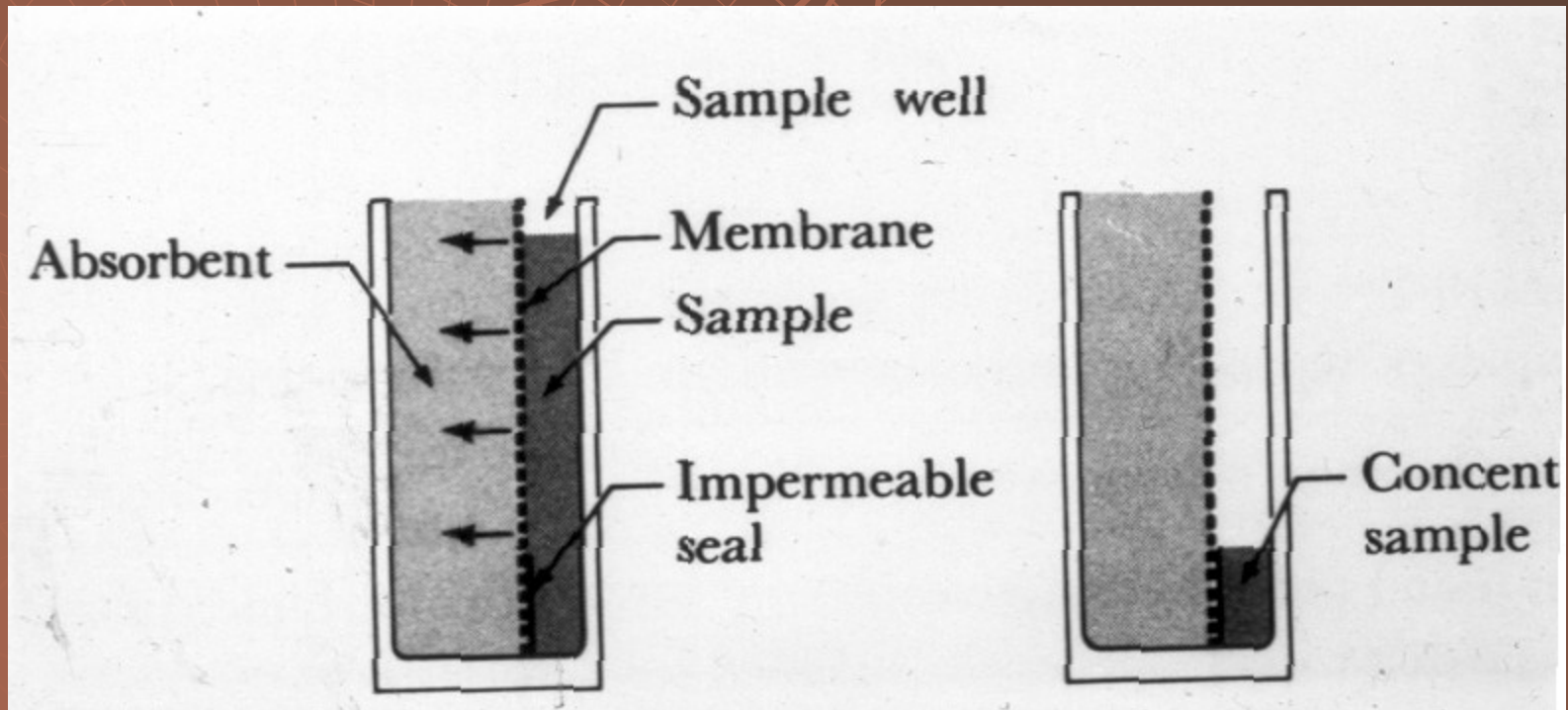
Vzduch - pervaporace

xerogely

Látky s afinitou k H₂O

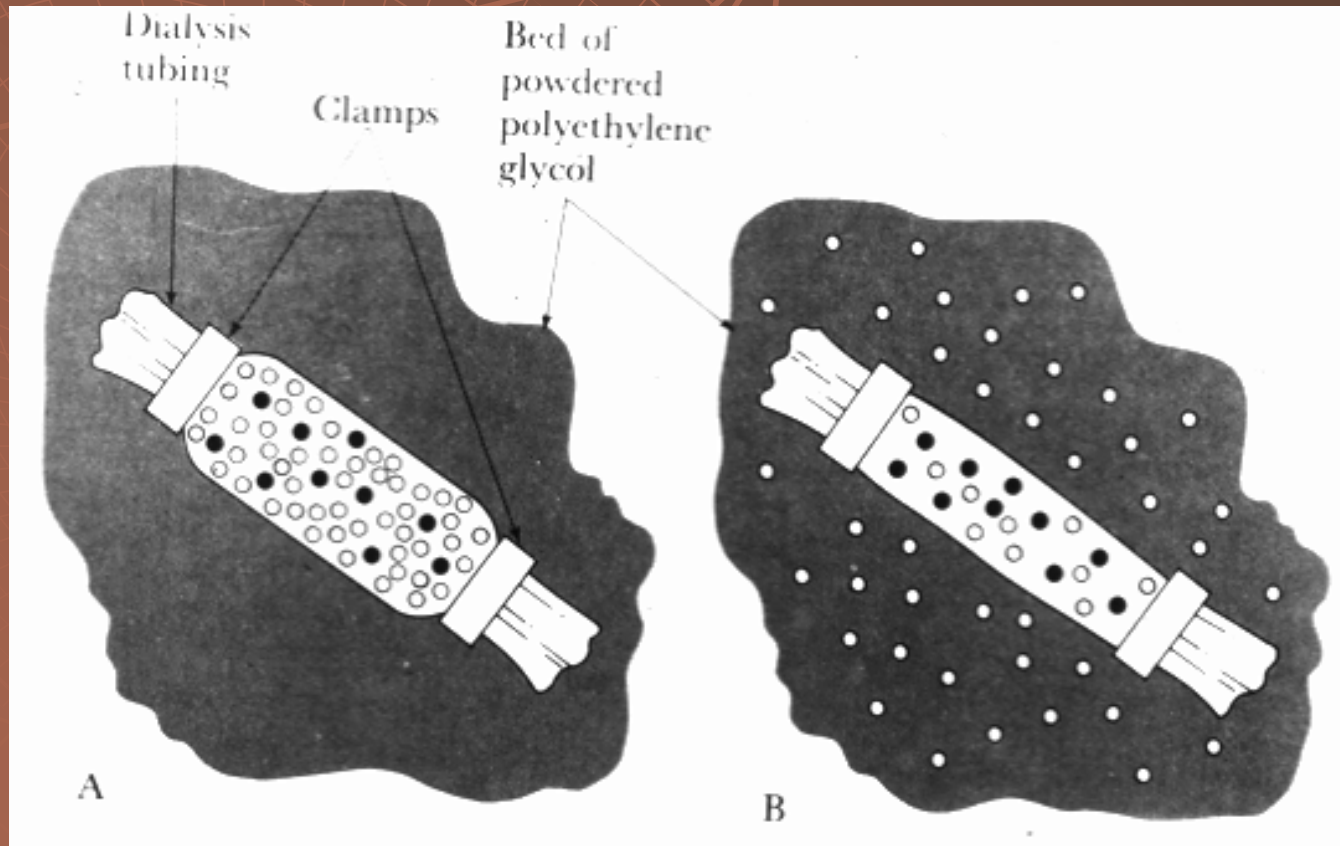
Odstranění H₂O zahuštění

Použití semipermeabilní membrány



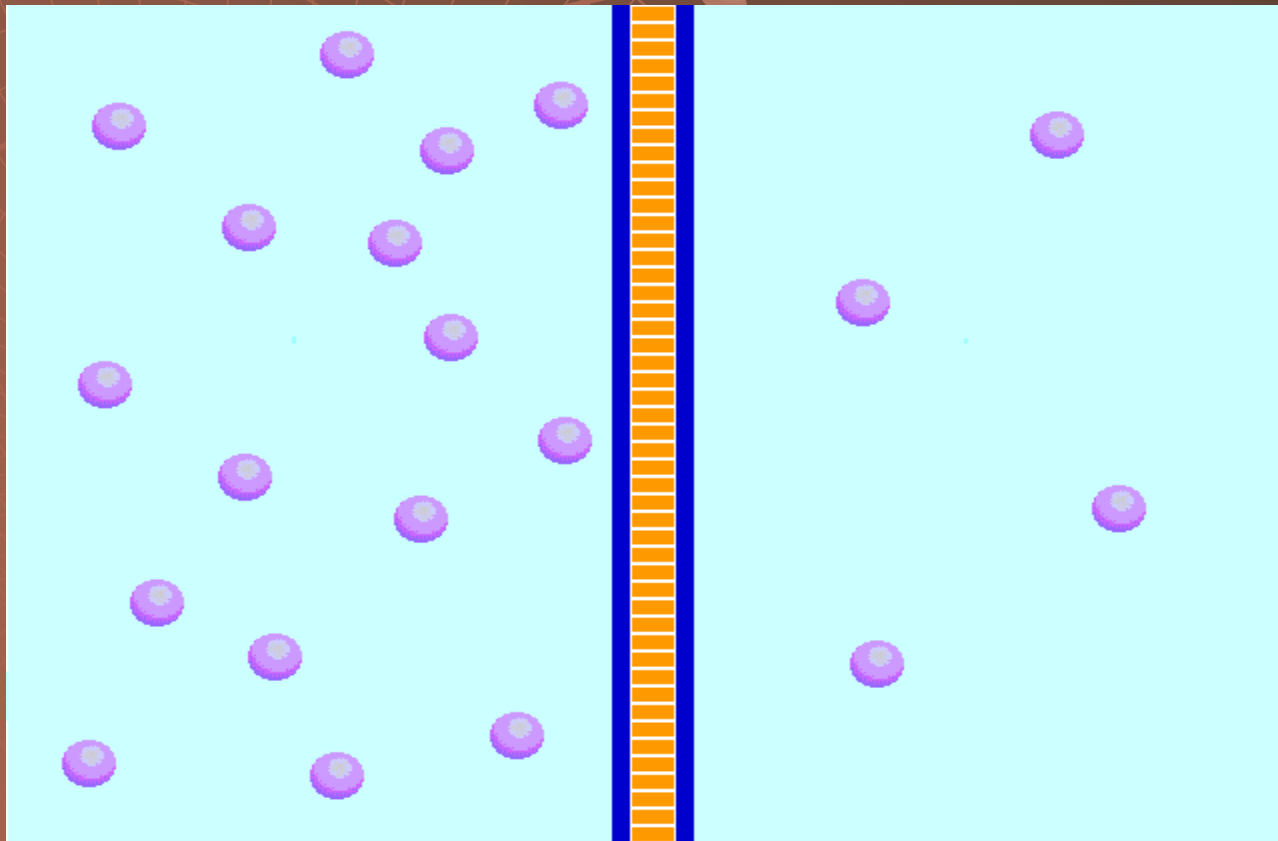
Odstranění H₂O zahuštění

Použití semipermeabilní membrány



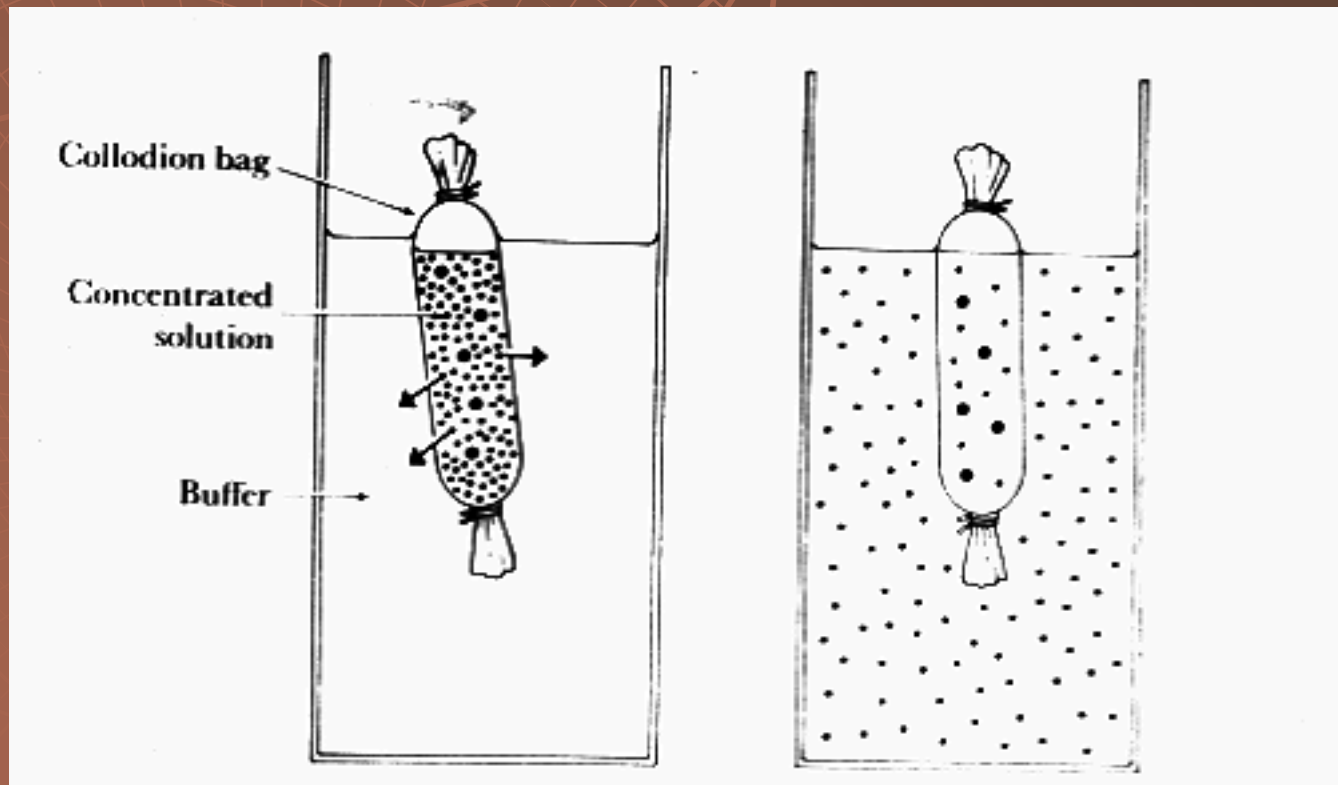
Odstranění nízkomolekulárních složek

Dialýza



Odstranění nízkomolekulárních složek

Dialýza



Odstranění nízkomolekulárních složek

Dialýza



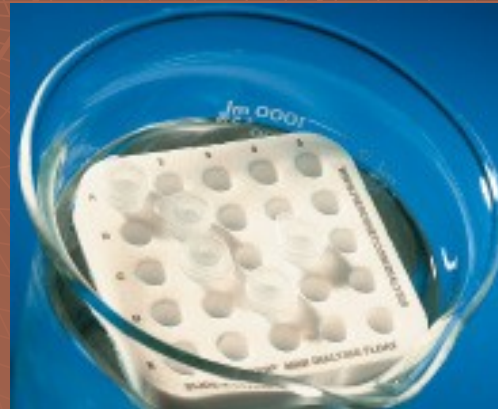
Odstranění nízkomolekulárních složek

Dialýza



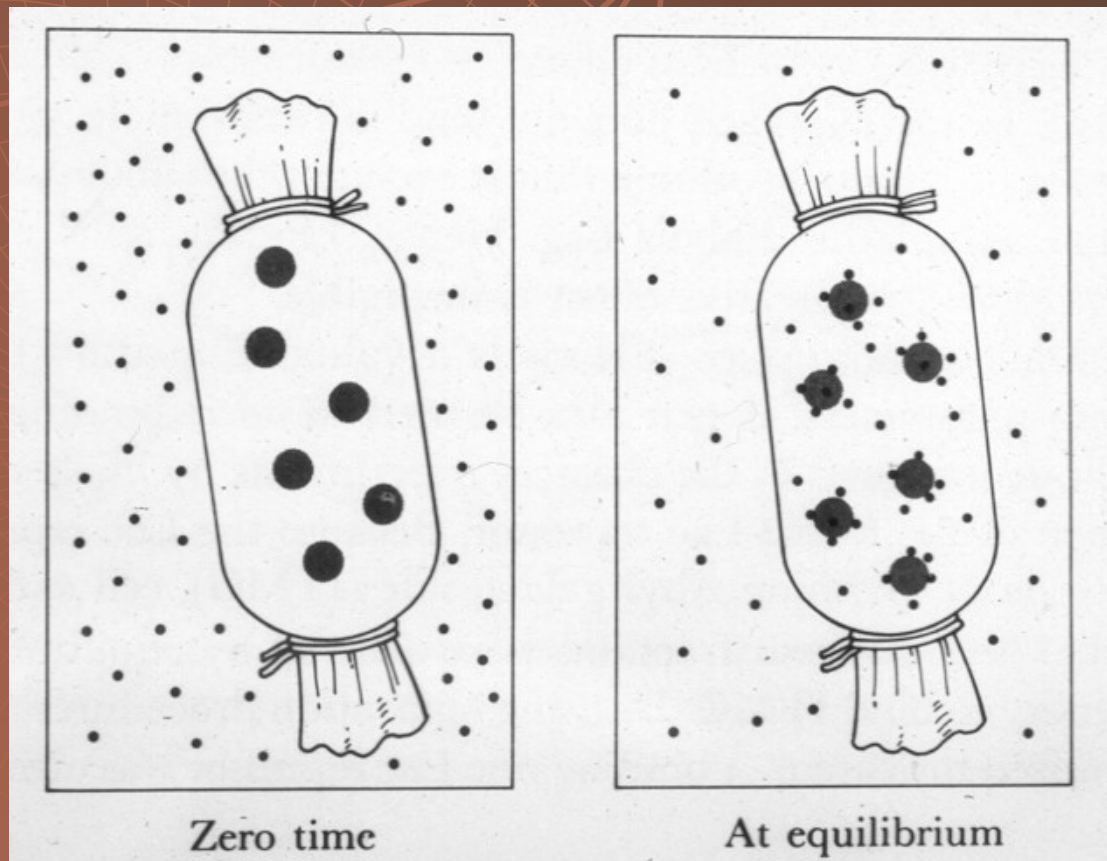
Odstranění nízkomolekulárních složek

Dialýza



Stanovení interakční konstant

Rovnovážná dialýza



Stanovení interakční konstant

Rovnovážná dialýza



Filtrace

Odstranění hrubých částic ze vzorků



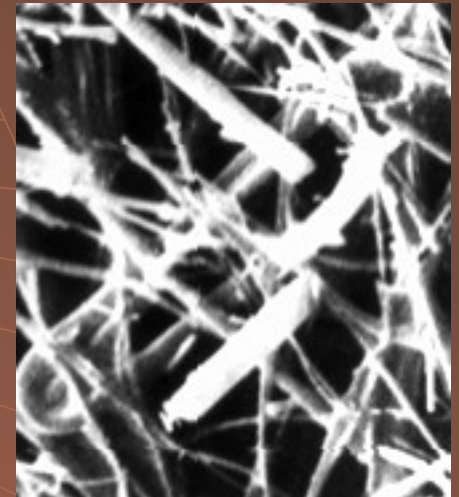
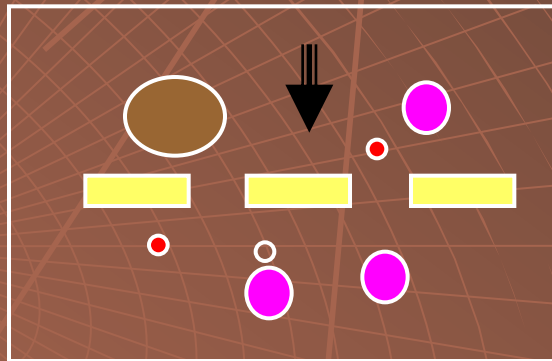
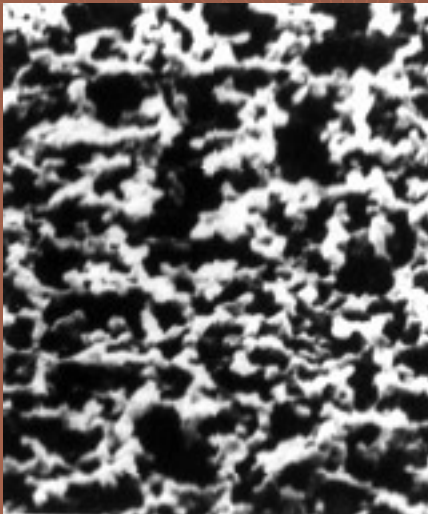
Filtrace

Odstranění hrubých částic z roztoků

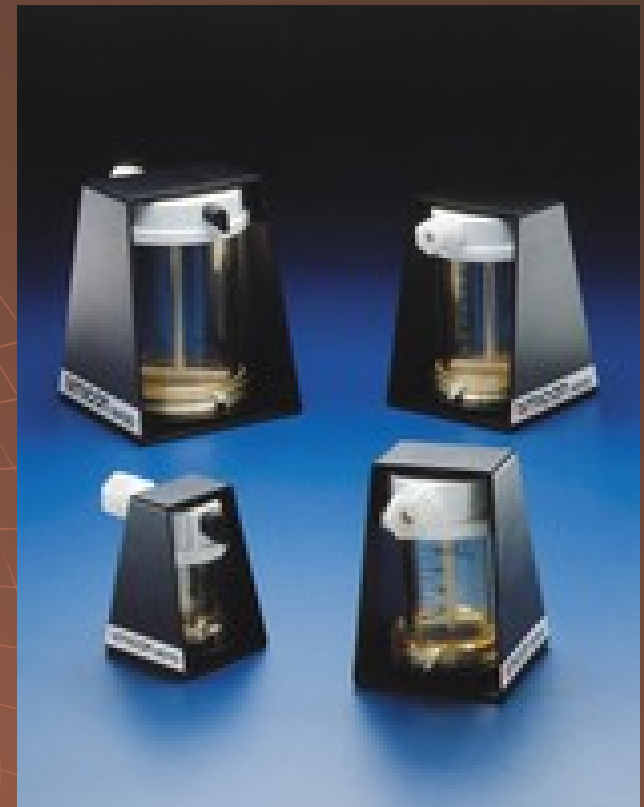
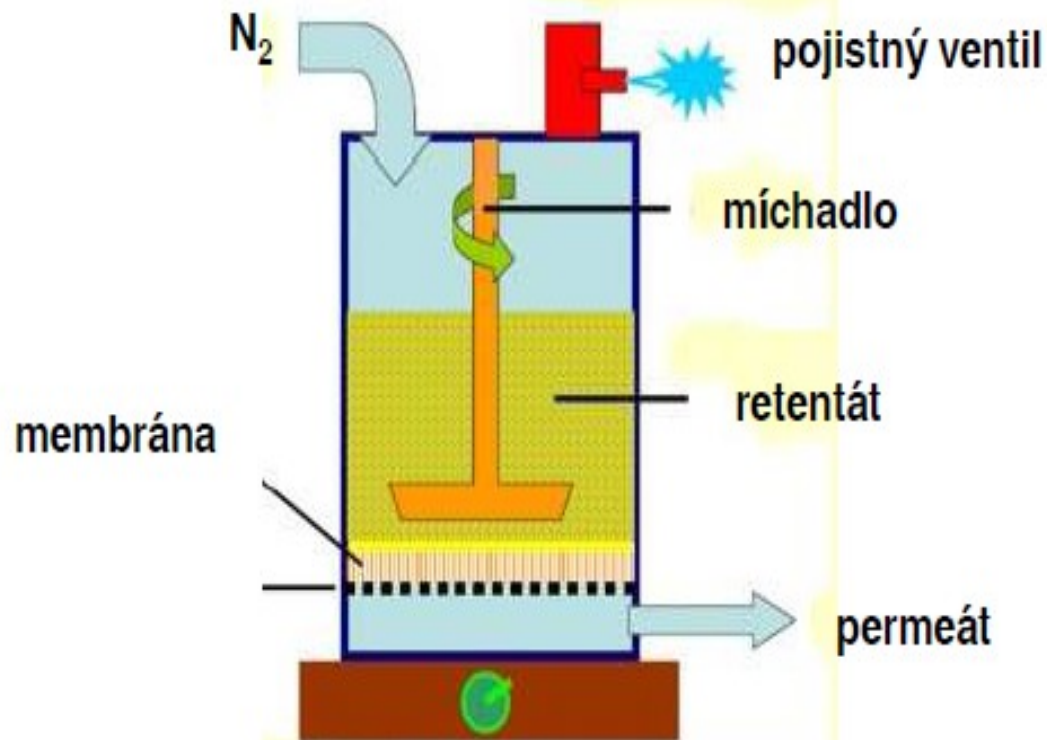


Ultrafiltrace

Použití speciálních membrán s
definovanou velikostí pórů - tzv.
cut-off limit



Ultrafiltrace míchané cely

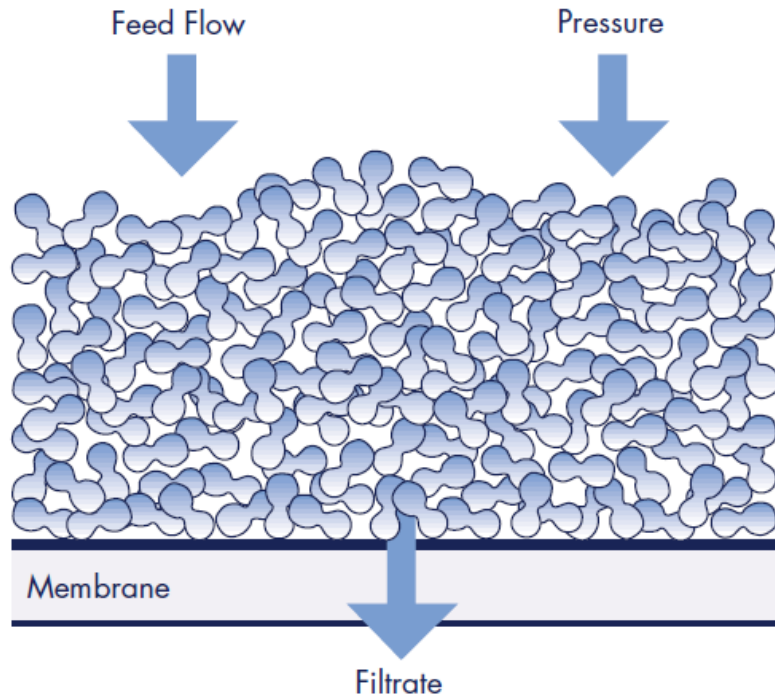


Ultrafiltrace centrifugační přípravky

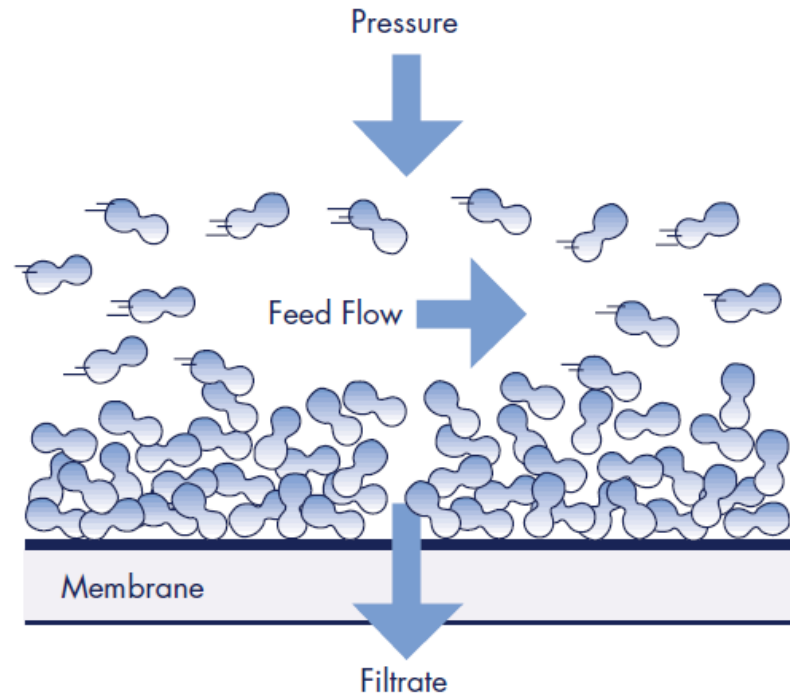


Ultrafiltrate

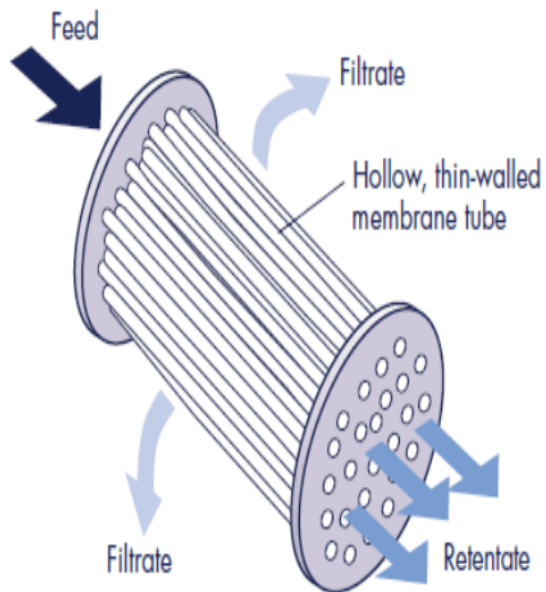
Normal Flow Filtration



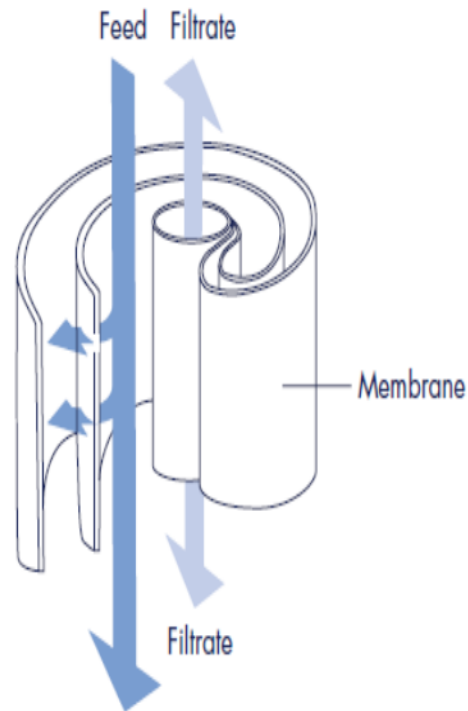
Tangential Flow Filtration



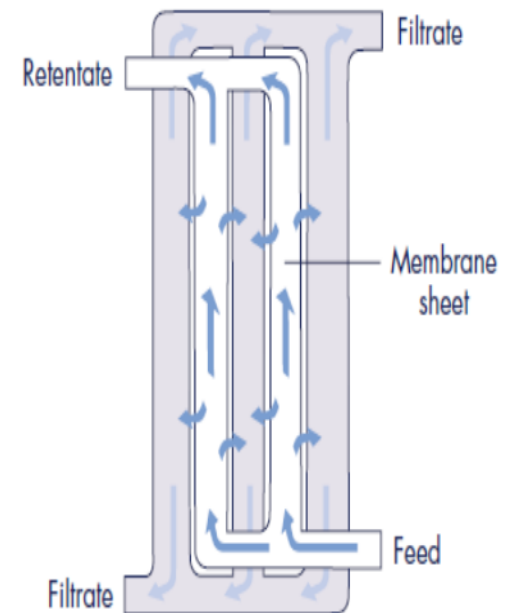
Ultrafiltration



Hollow Fiber



Spiral-Wound



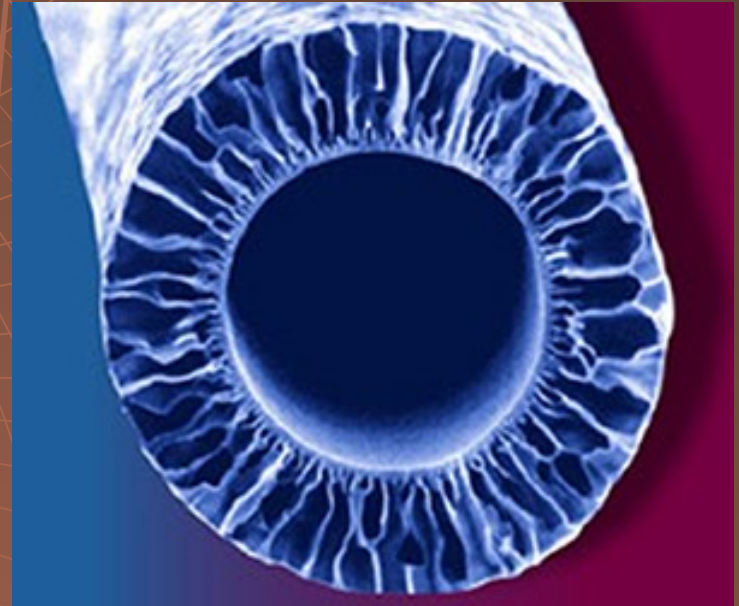
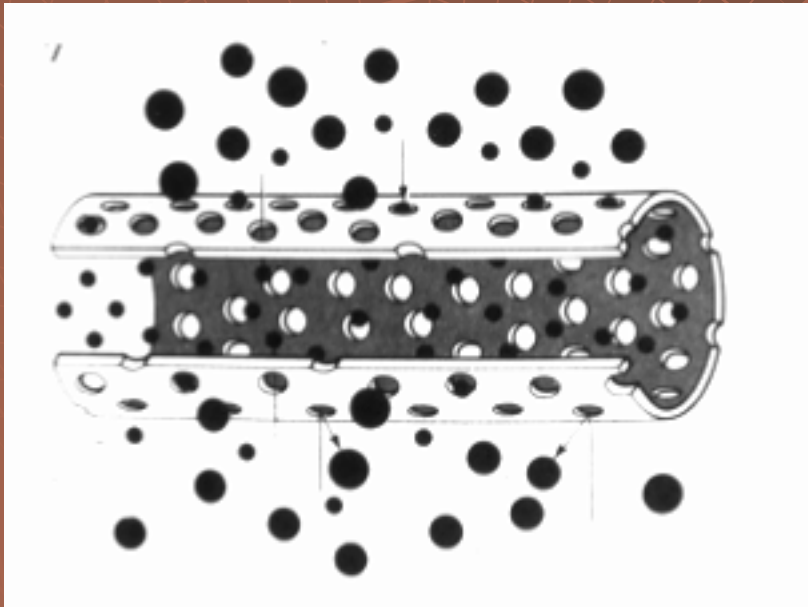
Flat Plate

Ultrafiltrace



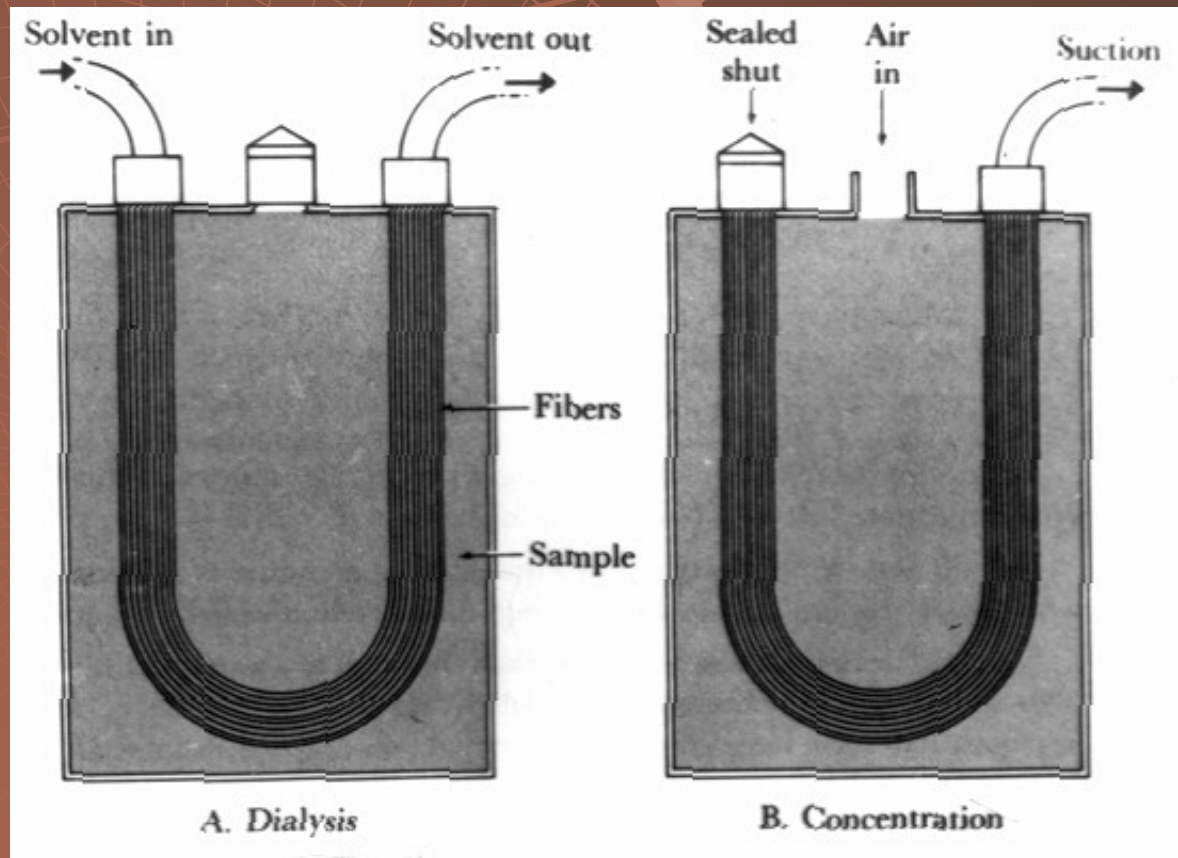
Ultrafiltrace

Hollow fiber – dutá vlákna



Ultrafiltrace

Hollow fiber – dutá vlákna



Ultrafiltrace

Hollow fiber – dutá vlákna





Příprava laboratorní vody

Nečistoty ve vodě

- ◆ Soli – těžké kovy - denaturace
- ◆ Organické látky – HPLC, GC
- ◆ Hrubší částice – mikroorganismy
- ◆ Koloidní částice - biomakromolekuly

Kriteria čistoty

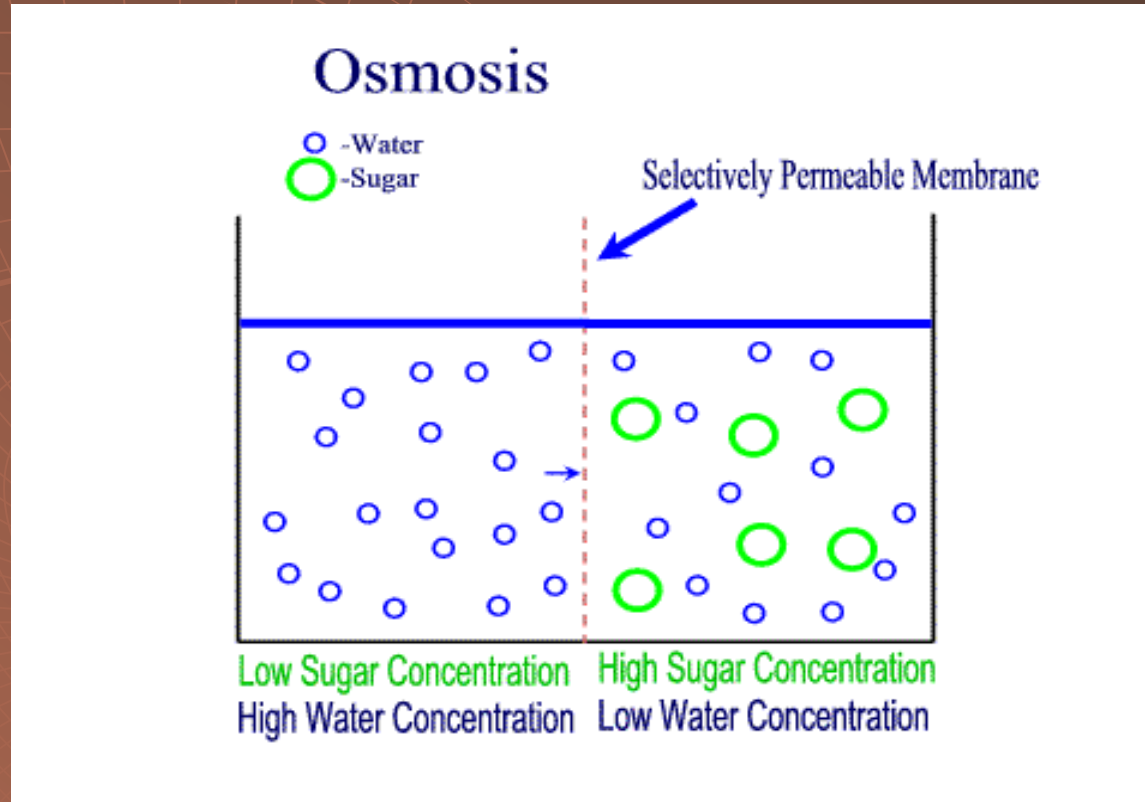
- ◆ Vodivost – 18 M \square cm
- ◆ Těžké kovy – AAS
- ◆ Pyrogenita

Postupy čištění destilace

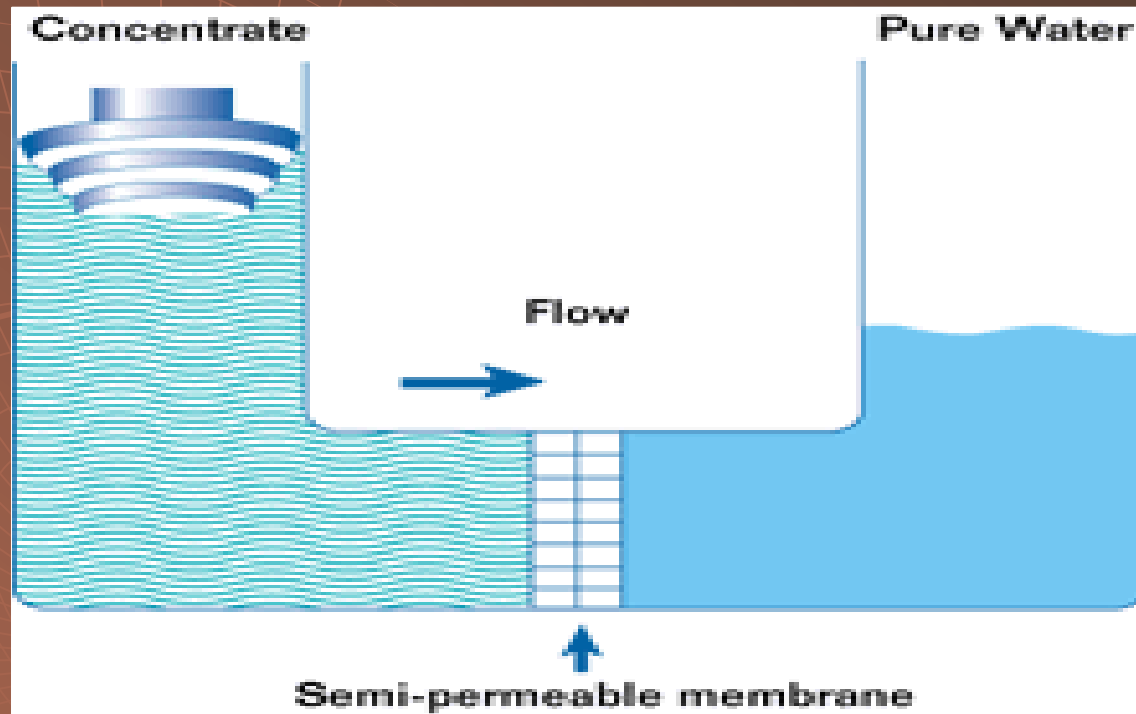
- ◆ Destilace – teoreticky odstraní všechny složky, prakticky jsou strhávány těžké kovy z elektrod (Cu, Zn, Fe)
- ◆ Redestilace – křemenné aparatury

Nevýhoda – náklady na vodu a elektrickou energii

Postupy čištění osmoza

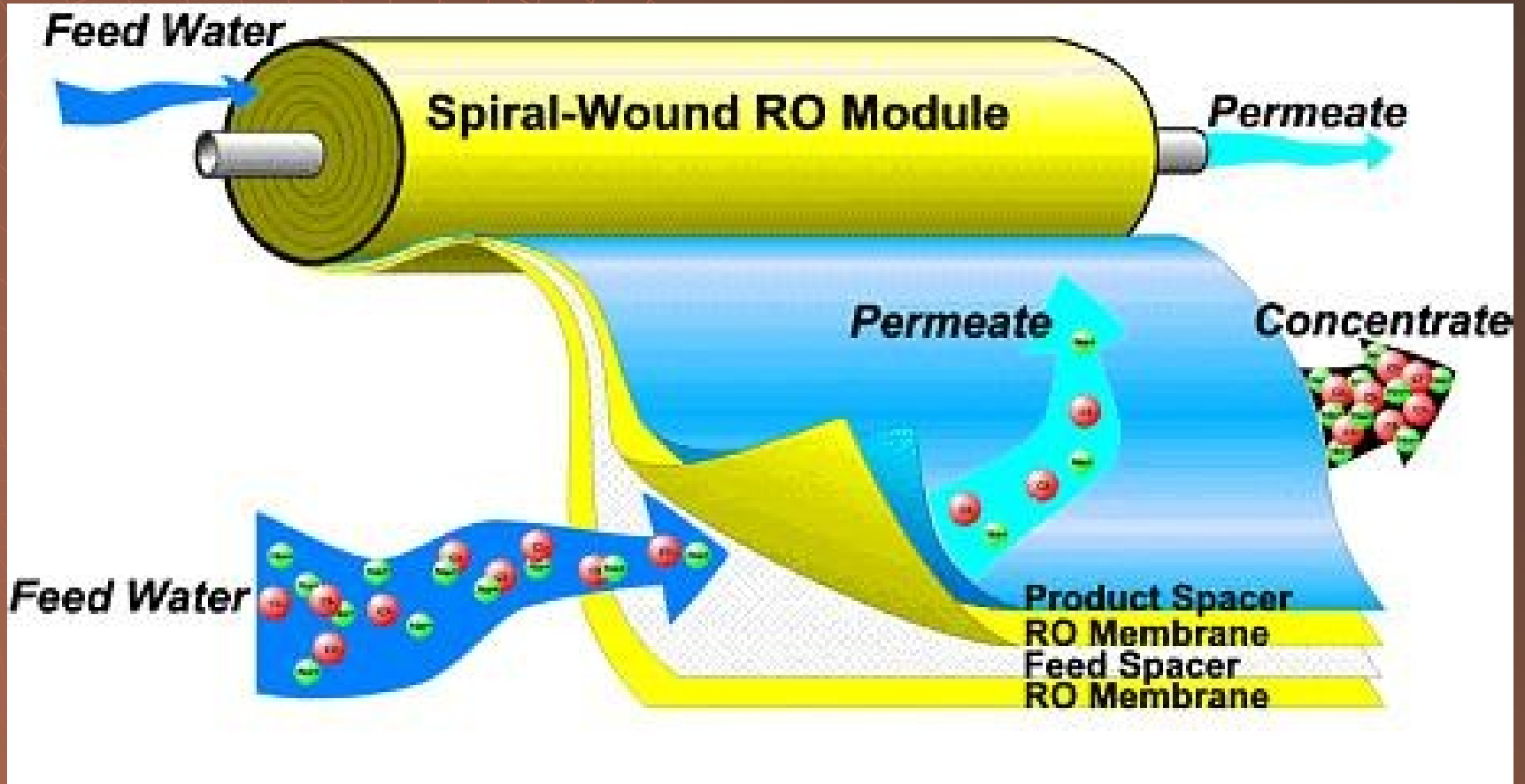


Postupy čištění reverzní osmoza



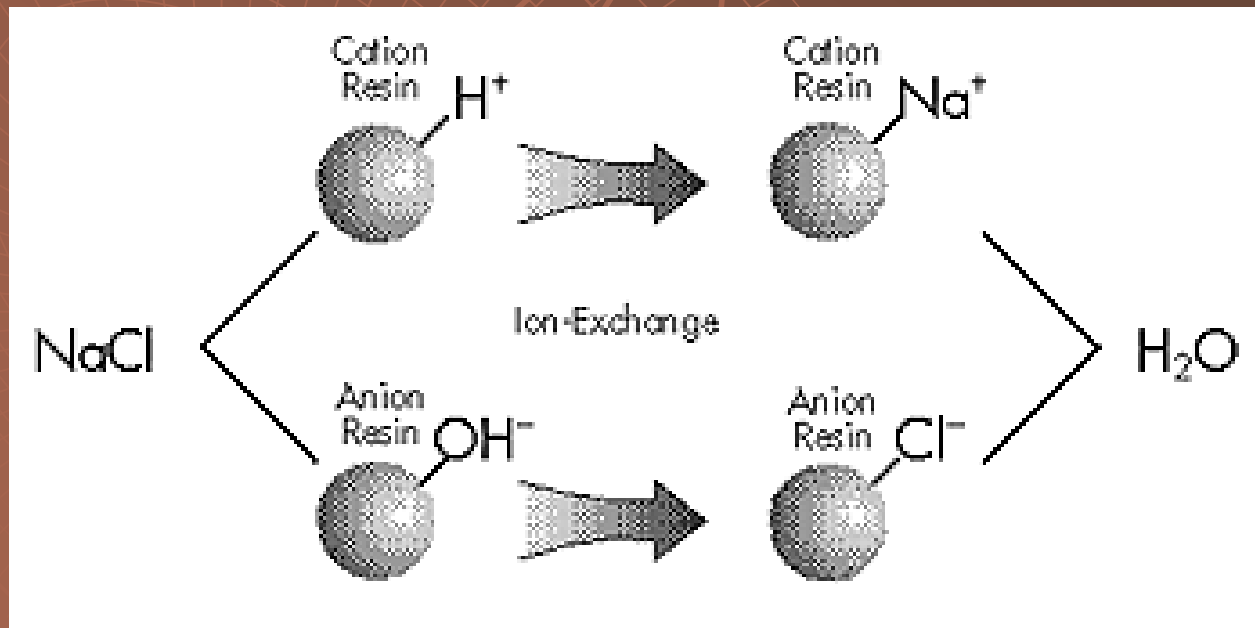
- ◆ Nevýhoda – malá kapacita, nevyčistí úplně

Postupy čištění reverzní osmoza

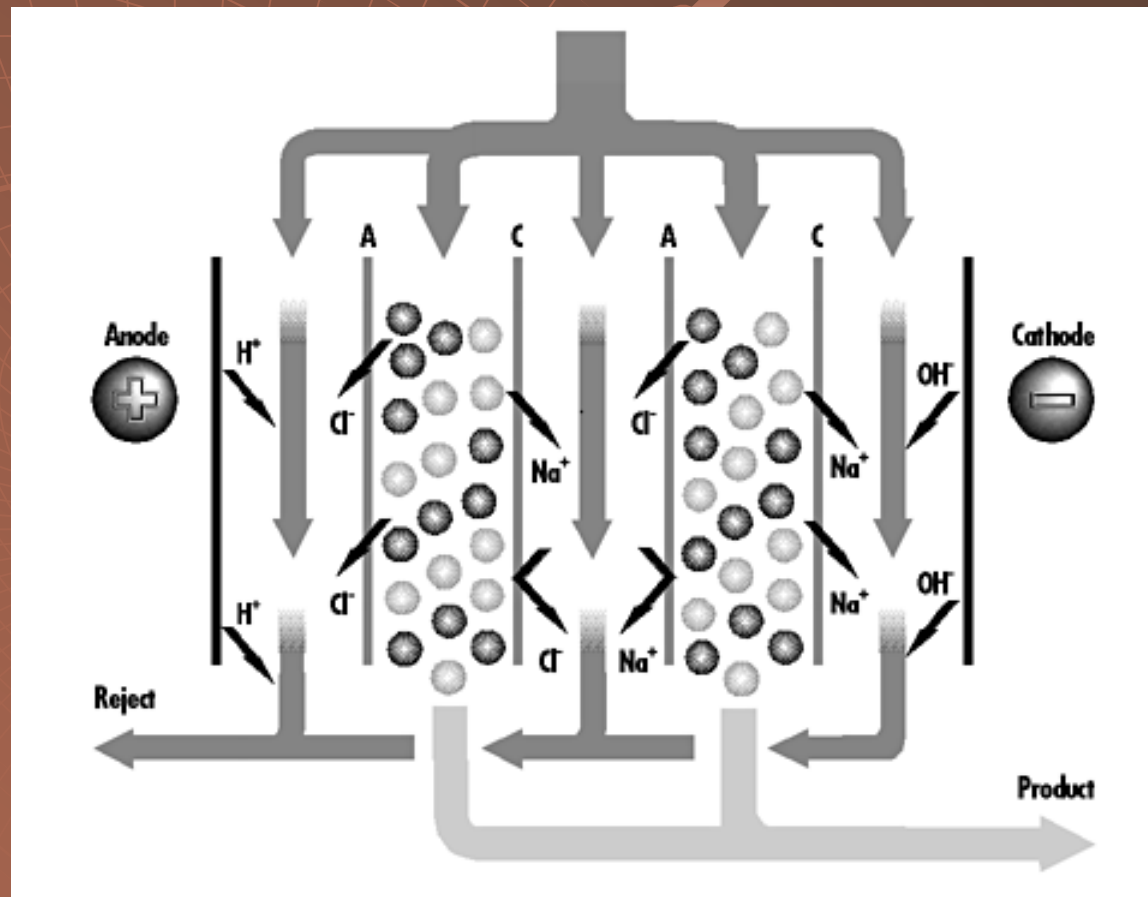


Postupy čišťení deionizace

- ◆ Kolony se směsnými ionexy – katex + anex



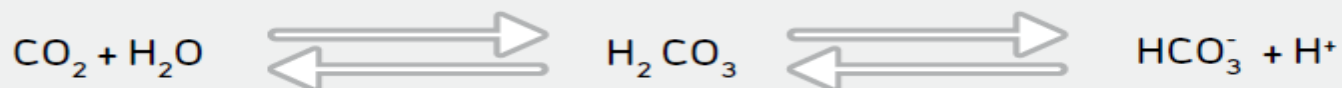
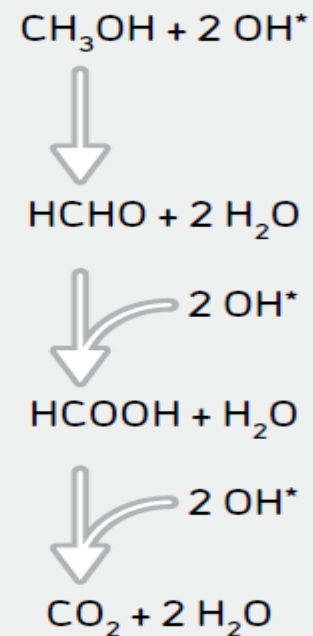
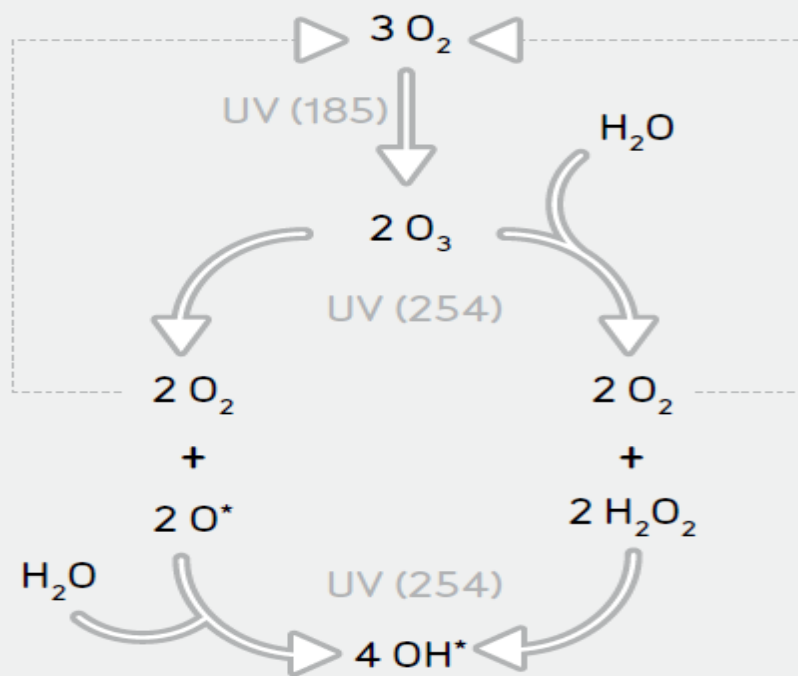
Postupy čišťení elektrodeionizace



Postupy čištění odstraňování org. látek

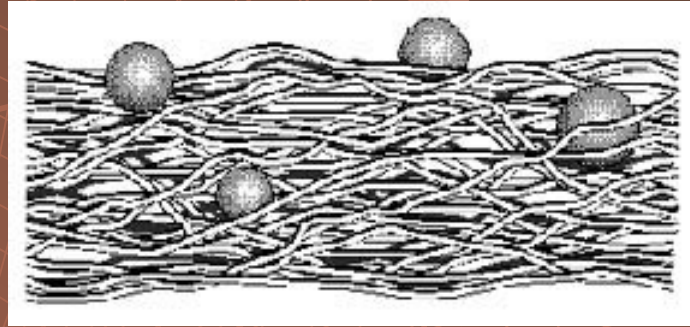
- ◆ Speciální patrony s aktivním uhlím a jinými sorbenty
- ◆ UV – 180 nm + 254 nm
 - oxidace org. látek,
 - likvidace bakterií

Postupy čištění odstraňování organických látek

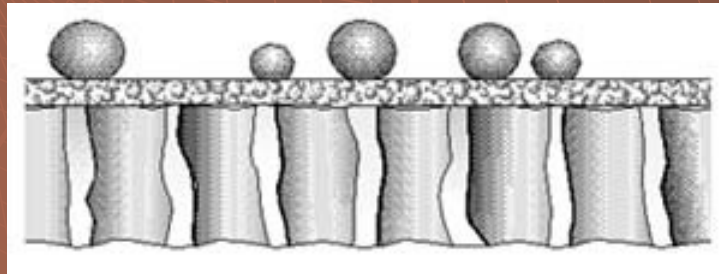


Postupy čištění filtrace

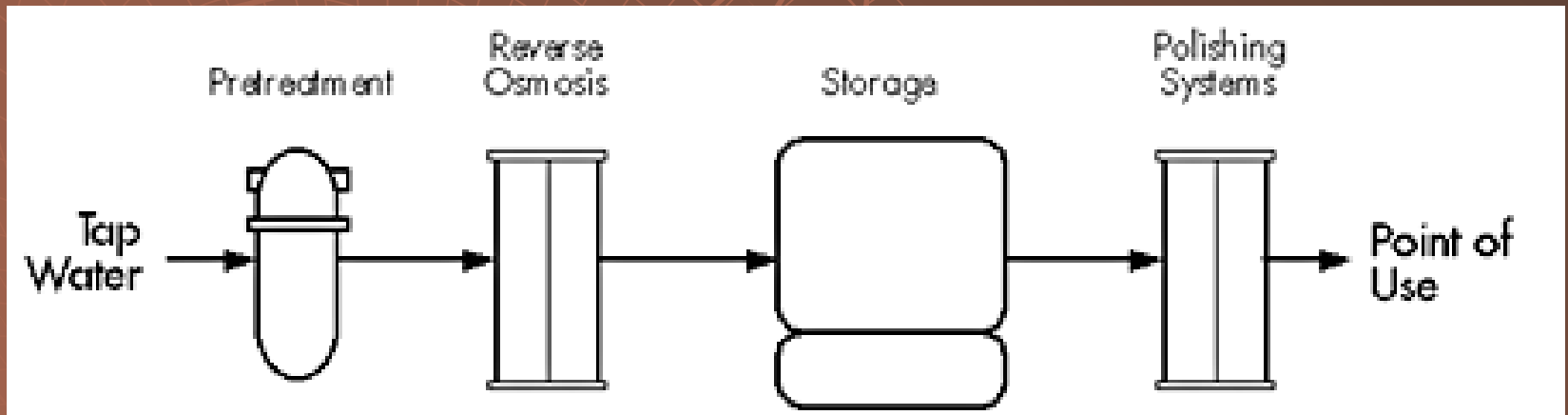
- ◆ Membránová – větší póry – bakterie



- ◆ Ultrafiltrace – malé póry – koloidní částice



Kaskádový systém kombinace



Kaskádový systém kombinace

Millipore

Direct-Q™ Ultrapure Water Systems

Purify tap water to Type I water
in a single, compact system

Find it Quick!

- ▶ Direct-Q Applications
- ▶ System Specifications
- ▶ Ordering Information

