

Membrán desztilláció

Készítette:
Altziebler Dániel
Balogh Ervin
Jakab Roberta
Samu Róbert

Membrán desztillációs technikák

- Közvetlen kapcsolatú membrán desztilláció
- Légrésees membrán desztilláció
- Vákuum membrán desztilláció

Felhasználások

- Tengeri víz sótalanítása
- Víz tisztítás
- Ammónia eltávolítás/koncentráció
- Erőforrások koncentráció

Membrán szintézis membrán desztillációhoz

- Értékelési szempontok
- Optimális membrántulajdonságok
- Membrán típusok
- Hagyományos membrán előállító eljárások
 - *Nyújtás*
 - *Inverz fázisú előállítás*

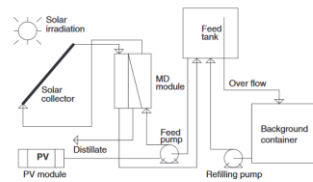
Membrán desztillációhoz előállított membránok

- Elektroszpinning technológia
- Karbon nanocsöves technológia

Desztilláció napenergiával működő membrán desztillációs rendszerekkel

- Miért fontos ez a kutatási terület?
- Az MB és a napenergiacellák ötvözése
 - *Nap – fotoelektromos technika*
 - *Nap – hő technika*

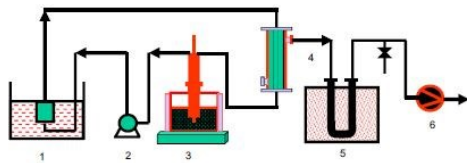
Kompakt rendszer sematikus rajza



Festékkoldatok tisztítása vákuum membrán desztillációval

- Miért optimális erre a célra?
- A vákuum membrán desztilláció általános tudnivalói
- Kísérleti leírás
 - Polipropilén hajszálcsöves membrán
- Kísérletek eredményei
 - Tisztítandó oldatban lévő anyagok moláris tömegétől való függés
 - Tiszta víz

Kísérleti apparátus vákuum membrán desztillációhoz



1. termosztát tekercsekkel, 2. betápláló pumpa, 3. betáplálható anyag gyűjtőmedence (hőmérővel és fecskendővel) egyensúlyban, 4. membrán modul, 5. hideg csapda folyékony nitrogénnel, 6. vákuum pumpa

A polivinilidén-fluorid (PVDF) nanoszálás membrán

- Elektrospinning technológiával készül
- Akár 22%-os sóoldatnál is 98,7-99,9% visszatartás a sóra
- 25 napos tesztelés után sem romlott a membrán teljesítménye
- Magas elérhető fluxus

A PVDF membrán szerkezete

- 500 nm szálátmérő
- 130° kötőszög
- hidrofób felület

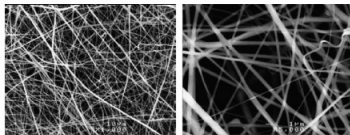


Fig. 3. SEM images of PVDF nanofiber membrane.

Légréses membrándesztilláció

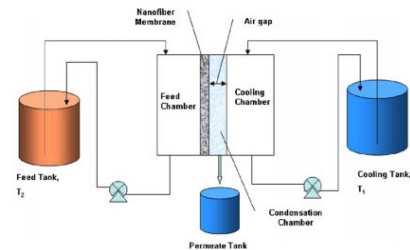


Fig. 2. Diagram of AGMD system.