

Záróvizsga kérdéssor

Tantárgycsoport neve: **Diffúziós eljárások és berendezések**

Neptun kódja: ZVEGEÉENGDE

Kreditértéke: 6

Tantárgycsoportba sorolt tantárgy:

- **Diffúziós eljárások és berendezések (BMEGEÉENG02)**

Képzés: Gépészmérnöki mesterképzési szak (2N-MG0-2019)

Specializáció: Vegyipari gépész specializáció

Tantárgyfelelős:

- Dr. Poós Tibor, poos.tibor@gpk.bme.hu, ÉPGET, GPK

A tantárgyak hatályos adatlapját a Gépészmérnöki Kar Oktatási Portálján tekintheti meg.

<https://oktatas.gpk.bme.hu/>

A vizsgafelkészülés előtt a kérdéssor időbeli hatályát
mindig ellenőrizze az edu.gpk.bme.hu oldalon!

Érvényes: 2021. szeptember 1. és 2022. január 31. között

Dr. Poós Tibor s.k.
egyetemi docens

- I. Folyadék-folyadék extrakció
 1. Szakaszos egylépcsős és töbllépcsős (egyszerű egyszeri és többszöri) extrakció.
 2. Perforáció. Folyamatos ellenáramú extrakció.
 3. Extrakciós készülékek. Üres oszlop. Szitatányéros oszlop. Keverő-ülepítő. Forgótárcsás extraktor. Pulzáltatott extraktor. Scheibel oszlop. Graesser esőserleges extraktor.
 4. Szuperkritikus extrakció. A szuperkritikus állapot jellemzői, előnyei.
- II. Szilárd-folyadék extrakció
 1. Az extrakció sebességét befolyásoló tényezők. A művelet lépései.
 2. Szakaszos extraktor magok olajtartalmának kinyerésére, Bollmann serleges elevátor.
 3. Durva szemcsés anyagok extrahálása: egyszerű szakaszos extraktor, Dorr osztályozó.
 4. Finom szemcsés anyagok extrahálása: egyszerű kevert tartály, Pachuca extraktor.
- III. Adszorpció
 1. Adszorpciós egyensúlyok, adszorpciós izoterma típusok.
 2. Fix ágyas adszorber oldószergőzők visszanyerésére.
 3. Fixágyas adszorber koncentrácioprofilja, áttörési görbe.
 4. Folyamatos mozgó ágyas adszorber (hiperszorber).
- IV. Pervaporáció
 1. A művelet lényege és előnyei. A pervaporációs berendezés folyamatábrája.
- V. Szárítás
 1. Gőz-gáz elegy entalpia-koncentráció diagramjának felépítése. Gázok hűtése, melegítése, telítődése és keverése. Adiabatikus telítési hőmérséklet fogalma.
 2. Állandó gáz állapotjelzők mellett végzett szárítás jellemzői (T-t, X-t, m-t, N-t, N-X görbék) és nevezetes hőmérsékletek, nedvességtartalmak. Száradási idő meghatározása.
 3. Hő- és anyagátadási tényező közötti kapcsolat és alkalmazása a felületi nedvesség párolgásának szakaszán (h-Y és Y-T diagram).
 4. Külső fűtés és hőveszteség hatása a száradó anyag felületi hőmérsékletére. Szárítási idő külső fűtés és hőveszteség esetén.
 5. Változó gáz állapotjelzőkkel végzett szárítás esetén a szárító fő méretének meghatározása (gáz hőmérséklet-különbség és nedvességtartalom-különbség hajtóerőkkel).
 6. Porlasztva szárító működési elve, alkalmazása és méretezése.
- VI. Párologtató hűtők
 1. Hűtőtornyok, típusok. Hűtőtorny anyag-és hőmérleg egyenletei. Hőmérséklet-és nedvességtartalom alakulás a toronymagasság mentén.
- VII. Abszorpció/deszorpció
 1. Töltetes abszorberben /deszorberben lejátszódó műveletek. Nedvességtartalom, koncentrációk valamint hőmérsékletek alakulás a toronyban. Diffundáló gáz anyagmérleg, egyensúlyi görbe és munkavonal kapcsolata.
 2. Folytonos fázisérintkeztetésű (töltetes) abszorber/deszorber magasságának meghatározási módszerei. Hidrodinamikai jellemzők.
 3. Átbocsátás fázisok között (anyagátbocsátási tényező, egyszerűsítési lehetőség jól és rosszul elnyelődő gáz esetén; H_{OG} , H_{OL} , H_G , H_L)
 4. Fokozatszerű abszorber/deszorber méretezése, elméleti és valóságos fokozatszám meghatározása, hidrodinamikai működés. Optimális fokozatszám meghatározása.