

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-től

Dr. Poós Tibor s.k.
egyetemi docens

1871

I. Folyadék-folyadék extrakció

1. Szakaszos egylépcsős és többlépcsős (egyszerű egyszeri és többszöri) extrakció.
2. Perforáció. Folyamatos ellenáramú extrakció.
3. Extrakciós készülékek. Üres oszlop. Szitatányéros oszlop. Keverő-ülepítő. Forgótárcsás extraktor. Pulzátatott 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 oldószergőzök 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. Adiabtikus 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 hővesztés hatása a száradó anyag felületi hőmérsékletére. Szárítási idő külső fűtés és hővesztés 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. Párolgató 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.