

Záróvizsga kérdések - 2011

Vegyésszmérnök alapszak, Vegyésszmérnöki ismeretek

A záróvizsga kérdéseket a vegyipari műveletek szerint csoportosítottuk. Mindegyik kérdés az alábbi részekből épül fel:

- *Műveleti:* a művelet funkciója, berendezései, a berendezések tervezésének alapvető összefüggései.
- *Technológiai:* egy olyan technológia megadása, amely fő műveletként tartalmazza a nevezett műveletet.
- *Folyamatmérnöki:* a nevezett művelet modelljének struktúrája, a művelethez kötődő mérések és beavatkozások, a működőképességet biztosító irányítási struktúra.

Kérdések:

1. Fázisok egyesítése, homogenizálása

Műveleti:

- Keverés, keverőtípusok, energiaszükséglet.

Technológiai:

- Milyen elvek szerint választanak a vegyipari technológiákban keverési eljárást?

Folyamatmérnöki:

- Hidrodinamikai modellek.
- Szint szabályozás.

2. Fázisok szétválasztása

Műveleti:

- Por-, cseppleválasztás.
- Ülepítés.
- Centrifugálás.
- Szűrés.

Technológiai:

- Kőolajok só- és vízmentesítésénél milyen elvek szerint végzik a fázisok elválasztását?
- Melyek a fázisszétválasztási műveletek kiválasztásának alapelvei a vegyipari technológiákban?

Folyamatmérnöki:

- Mérési és beavatkozási lehetőségek a fázisszétválasztó rendszerekben.

3. Hőcsere

Műveleti:

- Hőcserélő egyen és ellenáramú berendezések és számításai.

Technológiai:

- Milyen berendezést ismertek meg a kerámiagyártási technológiánál és a kőolaj lepárlásánál a kőolaj előmelegítésére?

Folyamatmérnöki:

- Hőmérséklet szabályozás.

4. Szárítás

Műveleti:

- Szárítási módszerek és berendezéseik.
- Szárítók lég- és energiaszükségletének számítása.

Technológiai:

- Mutassa be a szilikátiparban tanult szárítási műveleteket és berendezéseket.
- Mutassa be a tanult szárítási műveleteket és berendezéseket.

Folyamatmérnöki:

- Szárító berendezés irányítási struktúrája.

5. Desztilláció, rektifikálás

Műveleti:

- Szakaszos és folyamatos desztilláció, rektifikálás mérlegegyenletei.
- Berendezések, tányérkonstrukciók.
- Többkomponensű elegyek elválasztása.

Technológiai:

- Melyek a kőolaj frakcionált desztillációjának alapelvei? Jellemezze a fő berendezéseit.

Folyamatmérnöki:

- Egy rektifikáló berendezés irányítási struktúrája.

6. Extrakció

Műveleti:

- Folyadék-folyadék extrakció anyagmérlege és annak ábrázolása.
- Ellenáramú extrakció.
- Extraktorok.

Technológiai:

- Hol alkalmazzák a szuperkritikus extrakció műveletét?

Folyamatmérnöki:

- Extraktor irányítási struktúrája.

7. Abszorpció

Műveleti:

- Az abszorpció mérlegegyenletei
- Abszorberek tervezése
- Abszorpciós készülékek

Technológiai:

- Egy választott technológiánál mutassa be az abszorpció alkalmazását!

Folyamatmérnöki:

- Abszorber irányítási struktúrája.

8. Adszorpció

Műveleti:

- Az adszorpció célja.
- Az adszorberek működése.

Technológiai:

- Egy választott technológiánál mutassa be a nyomásváltoztatásos adszorpció alkalmazását!

Folyamatmérnöki:

- Adszorber irányítási struktúrája.

9. Ioncsere

Műveleti:

- Ioncsere egyensúlyok.
- Ioncserélő oszlopok tervezése, működtetése.

Technológiai:

- Egy választott technológiánál mutassa be az ioncsere alkalmazását!

Folyamatmérnöki:

- Ioncserélő rendszer irányítási struktúrája.

10. Reaktorok

Műveleti:

- Folyamatos, szakaszos reaktorok

Technológiai:

- Egy választott folyamatos katalitikus eljárás reaktorának működése.

Folyamatmérnöki:

- Reaktor irányítási struktúrája.