

BMEVEZVA211: Folyamattan – Szénhidrogénipari technológiák
közös záróvizsga tételsor,
a Folyamattan BSc (BMEVEVMA605) tantárgyat 2023/24/2 félévben vagy azután
teljesítő hallgatók számára
BSc, nappali/levelező tagozat

1. Hőintegráció fogalma, a hőcserélő hálózat tervezése során jelentős változók, szempontok ismertetése, áramok lehetséges csatolásai. Pinch-szemléletű tervezés összetett hővonal-diagram és a hőkaszkád-számítás segítségével.
2. Pinch-tervezés: csatolások kijelölése a pinch-hőmérséklet környezetében és attól eltávolodva, rejtett pinch, a gyors algoritmus lényegi bemutatása.
3. A fővonal-diagram bemutatása, desztilláló oszlop és hőszivattyú beillesztése a hőkaszkádba, a segédközegek hőmérsékletének meghatározása a redukált fővonal-diagram segítségével.
4. Hőcserélő hálózatok költsége: az energia-visszanyerés és a hőcserélő felület kapcsolata, supertargeting, a költségek alakulása meglévő hőcserélő hálózat módosításakor (retrofit targeting).
5. Komponens-visszanyerő rendszerek (anyagcserélő hálózatok) tervezése az energiavisszanyerő rendszerek (hőcserélő hálózatok) tervezésével összehasonlítva. A tervezés főbb lépései, hasonlóságok és eltérések.
6. Vízhasználó hálózatok. Regeneráció nélküli minimális vízfelhasználás meghatározása. Regeneráció visszaforgatással és visszaforgatás nélkül (újrafelhasználás).
7. Block Flow Diagram, Process Flow Diagram, Piping & Instrumentation Diagram összehasonlítása: felhasználásuk, jellemzőik, tartalmuk.
8. Kőolajok, esszé, szállítás, előkészítés, desztilláció alapjai, kőolaj desztilláció.
9. Minőségjavító technológiák: heteroatom-eltávolítás, aromásmentesítés, paraffinmentesítés.
10. Motorbenzin keverőkomponensek előállítása: alkilezés, oxigenátok előállítása, izomerizálás, reformálás.
11. Fizikai elválasztó műveletek: szuperkritikus extrakció, aromások extrakciója és desztillációja, alapolajok oldószeres paraffinmentesítése.
12. Konverziós eljárások: vákuumgázolajok fluid katalitikus krakkolása és hidrokrakkolása; vákuum maradékok termikus krakkolása viszkozitástöréssel és késleltetett kokszolással.
13. Kőolajipari termékek csoportosítása, termékkeverés: motorhajtóanyag keverőkomponensek és adalékok, tulajdonságok.
14. Petrolkémiai technológiák: vízgőzös pirolízis megvalósítása, termékek szétválasztása, PE és PP előállítása, főbb tulajdonságaik.