

Felkészülést segítő témakörök

Polimerek reológiája és szimulációs technikái (BMEGEPTNG02)

1. A polimerek reológiájának alapvető fogalmai (viszkozitás, folyásgörbe, viszkozitásgörbe, pszeudoplasztikus-, dilatáns-, struktúrvizkózus viselkedés, tixotrópia, reopexia).
2. A polimerek feldolgozása során jellemző deformációk, sebesség gradiens, deformációsebesség, örvényesség, térfogatváltozás és formaváltozás.
3. Melyek a polimerek feldolgozása során fellépő feszültségek? Mit nevezünk normál feszültség különbségnek?
4. Milyen megmaradási egyenleteket kell megoldani egy reológiai feladat megoldása során? Mi az egyes egyenletek fizikai jelentése, milyen elhanyagolások tehetők?
5. Milyen típusai vannak a reológiai állapotegyenleteknek? Mi az anyagi objektivitás elve?
6. Mit nevezünk fizikai állapotegyenletnek? Milyen szabványosított mérési eljárásokkal lehet megvalósítani a polimerek fajtérfogat változásának mérését?
7. Milyen módszereket ismer a reológiai jellemzők meghatározására? Melyek a legelterjedtebben alkalmazott rotációs mérési elrendezések, illetve azok jellemző tulajdonságai?
8. Hogyan lehet kapilláris segítségével reológiai jellemzőket meghatározni? Milyen kompenzációk szükségesek, illetve mi áll ezek fizikai hátterében?
9. Melyek a nyíró igénybevétel segítségével meghatározott reológiai jellemzők alkalmazásának korlátjai? Milyen módszerek alkalmazhatók a nyújtási viszkozitás mérésére?
10. Milyen lépéseken keresztül lehet egy valós feladatból számítógépes modellt létrehozni? Milyen bemenő adatokra van szüksége egy fröccsöntési szimulációs szoftvernek?
11. Milyen módjai vannak a leíró egyenletrendszerek megoldásának? Mi a numerikus stabilitás? Mik a leggyakrabban alkalmazott peremfeltételek?
12. Milyen hálótípusokat ismer? Mik a különböző típusok előnyei, hátrányai és alkalmazásának korlátjai? Melyek a legjellemzőbb hálózási hibák?
13. Melyek a fröccsöntési folyamat szakaszai? Mely szakaszok modellezésére van széleskörben elterjedt numerikus modellezési eljárás? Milyen adatok nyerhetők az egyes számításokból?
14. Milyen szempontokat kell figyelembe venni a kitöltési fázis modellezése során? Milyen bemenő adatokra van szükség, mik a főbb eredmények, milyen hibajelenségek előrejelzésére nyújtanak segítséget?
15. Milyen hatásai vannak, ha a fröccsöntési folyamat során erősítő szálakat is alkalmaznak? Milyen modellek segítségével lehetséges a szálak orientációjának számítása?
16. Milyen hatások okozhatnak vetemedést a fröccsöntött darabokban? Milyen modellek segítségével számítható a darabok várható zsugorodása, vetemedése?
17. Milyen módon juthat be és juthat ki egy fröccsöntő szerszámból a hő? Milyen numerikus modellezési megoldásokat ismer a hűtési folyamat modellezésére? Mik a legjellemzőbb be- és kimenő adatai a hűtési szimulációnak?