

FELKÉSZÍTŐ KÉRDÉSEK ZÁRÓVIZSGÁRA

Gépészmérnöki mesterszak (MSc), Polimertechnika specializáció hallgatói részére – 2014 előtt kezdők részére

Polimerek erősítőanyagai és kompozit technológiái

(Polimerek erősítőanyagai és kompozit technológiái BMEGEPTMG07)

1. Szálak általános tulajdonságai. Szálak szerkezeti jellemzői. Szálformák geometriai jellemzői. Mechanikai tulajdonságok, szálparadoxonok.
2. Természetes szálak. Elsődleges megmunkálás. Cellulóزالapú természetes szálak. Len, kender, szizál. Egyéb természetes alapú szerves szálak. Szilikát alapú szálak, azbeszt.
3. Ömledékes szálgyártás, példák. Nyújtás és orientáció. Profil-, konjugált és mikroszálak gyártása.
4. Oldószeres szálgyártás, példák. Gélfázisú szálképzés. HOPE szálak. LCP szálképzés. Aramid, aromás poliészter és PBO szálak.
5. Szénszálak és előállításuk. Üvegszál és gyártása. Kerámia és egyéb szervesetlen szálak.
6. 1D-s (roving, fonal, cérna) és szabálytalan 2D-s (szövedékek/nemszőtt szerkezetek: szálpaplan, flísz, szálbunda) szálak erősítő szerkezetek előállítása, szilárdítási módjaik.
7. Szabályos 2D-s erősítő szerkezetek előállítása szövással. A szövési eljárás elve (vetülékbevitel és szádképzés, körszövés), alapkötések, szövőgépek. Speciális szőtt erősítő szerkezetek (tömlőszövet, többretegű szövetek, üreges kelme, forgófonalas szövet, triaxiális szövet).
8. Szabályos 2D-s erősítő szerkezetek előállítása kötéssel. A vetülék- és a láncrendszerű kötés elve, eszközei, alapkötéseik és tulajdonságaik, kötőgépek.
9. Fonatolt erősítő szerkezetek és előállításuk. Kombinált 2D-s erősítő szerkezetek. Varrvahurkolt erősítő szerkezetek szabályos multiaxiális fonalfektetéssel és/vagy nemszőtt rétegek beillesztésével, fonalbefektetéssel erősített kötött szerkezetek.
10. 3D-s szövött, kötött, fonatolt és varrással kombinált erősítő struktúrák. Alapöltés fajták és speciális egyoldalas varratok. Rétegelt, varrással kapcsolt kompozit előgyártmányok előállítása. (Pl. üreges kelme előállítása különböző technológiákkal)
11. A pultrúzió továbbfejlesztett változatai, előnyei és hátrányai.
12. Speciális hőre lágyuló kompozit technológiák részben vagy teljesen 1D-s erősítő szálstruktúrával.
13. Hőre keményedő mátrixú prepregek gyártási technológiái, tulajdonságai, kikeményítési eljárásai.