

Zárthelyi dolgozat
Kompozitok című tantárgyból
(Műszaki Anyagtudományi Kar, Anyagmérnöki MSc képzés, nappali tagozat)
2011/2012. tanév, 2. félév

1	2	3	4	5	6	7	8	Összesen
10	10	10	14	12	16	13	15	100

1) Definiálja a kompozit fogalmát és sorolja fel a kompozitok legfontosabb sajátosságait!

Definíció:

Sajátosságok:

2) Sorolja fel a fém mátrixok előnyös és hátrányos tulajdonságait!

Előnyös tulajdonságok:

Hátrányos tulajdonságok:

3) Jellegzetességeik felsorolásával mutassa be a kompozitok erősítő fázisaként használatos üvegszálak két fő típusát!

4) Definiálja a karbon szál, a grafit szál és a prekursor fogalmát, sorolja fel a megismert prekursor anyagokat, majd adja meg, hogy milyen lehetőségek vannak a karbon/grafit szálak csoportosítására!

Karbon szál:

Grafit szál:

Prekursor:

Prekursor anyagok:

Csoportosítási lehetőségek:

- 5) Sorolja fel a mechanikai és a fizikai tulajdonságokat befolyásoló erősítő fázis tulajdonságokat, részecske erősítéses kompozitok esetében!

Sorolja fel a SiC részecske erősítő fázis alkalmazásának indokait fém mátrixú kompozitokban!

- 6) Az alapfeltétel megfogalmazása után vezesse le a szálirányban terhelt szálerősítéses kompozitok egyszerű keverési szabályát (Voigt-szabály)!

Alapfeltétel:

Levezetés:

- 7) Adja meg a minimális és a kritikus száltérfogat ($f_{sz\ min}$ és $f_{sz\ krit}$) definícióját szálirányban terhelt szálerősítéssel kompozitok esetében, majd elvi, feszültség-szál térfogathányad diagramon szemléltesse a két mennyiséget és a releváns feszültségek változását! Nevezze meg az elvi diagramon szereplő görbéket és további mennyiségeket!

Minimális száltérfogat ($f_{sz\ min}$):

Kritikus száltérfogat ($f_{sz\ krit}$):

Elvi diagram:

- 8) Mátrix alakban írja fel a rétegelt szerkezetek anyagegyenletének nem tömör alakját és adja meg az egyenletben szereplő betűk jelentését!