

Gépészeti anyagismeret 2 vizsgakérdések

1. Témakör: Fémes ötvözetek

1. HSLA acélok gyártása, tulajdonságai
2. DP acélok gyártása, tulajdonságai
3. TRIP acélok gyártása, tulajdonságai
4. Al tulajdonságai
5. Alumínium ötvözetek csoportosítása, fontosabb ötvözői
6. Al ötvözetek nemesítése
7. Cu tulajdonságai
8. Réz ötvözetek csoportosítása, fontosabb ötvözői
9. Sárgarezek
10. Bronzok

2. Témakör: Nemfémes anyagok

1. Polimerek gyártása, alapanyagai.
2. Polimerek csoportosítása szerkezetük alapján, az egyes csoportos jellemzői és példák
3. Hőre lágyuló polimerek üvegesedési hőmérséklete.
4. Amorf és kristályos polimerek szerkezete és tulajdonságai.
5. Keramikus anyagok csoportosítása és tulajdonságai.
6. Szén alapú kerámiák.
7. Kompozit fogalma, csoportosítás lehetőségei.
8. Szemcsés kompozitok.
9. Szál erősítésű kompozitok.

3. Képlékeny alakítás, szilárdság növelő mechanizmusok

1. Képlékeny alakváltozás mechanizmusai.
2. Képlékeny hidegalakítás kritériuma és hatása az anyag tulajdonságokra.
3. Folyási feltétel és az alakítási szilárdság fogalma és befolyásoló tényezői.
4. Képlékeny melegalakítás kritériuma és hatása az anyag tulajdonságaira
5. Feszültségi állapot leírása, redukált feszültség meghatározása.
6. Alakváltozási állapot leírása, relatív nyúlás és a valódi nyúlás fogalma, összehasonlítása.
7. Alakítási ellenállás fogalma, meghatározása.
8. Szilárdságnövelő mechanizmusok, közös jellemzőjük.
9. Oldási és kiválásos keményítés.
10. Szemcsefinomítás, martenzites átalakulás.

4. Anyagtulajdonságok, anyagvizsgálat

1. Törés típusok és a törés folyamata.
2. Rideg törés jellemzői és befolyásoló tényezői.
3. Rideg törés vizsgálati módszerei.
4. Feszültség intenzitási tényező fogalma és kiszámítása.
5. K_{Ic} lemezvastagságtól való függése és a törési szívósság fogalma.
6. Rideg töréssel szembeni biztonság, kritikus hibaméret.

7. Jellemezze a rideg, a szívós és a fáradt törésre jellemző töretképeket!
8. Fáradásos igénybevétel esetén a terhelés egyszerűsített modellje és paramétere.
9. Wöhler görbe meghatározása és alkalmazása méretezéskor.
10. Halmozódó károsodás elmélete és használata méretezéskor.
11. Fáradáskor az élettartamot befolyásoló tényezők és hatásuk.
12. Kisciklusú fáradás fogalma és elve.
13. Kúszás fogalma és kialakulásának körülményei fémek és polimerek esetén.
14. Fémek esetén az anyagban lejátszódó átalakulások kúszás esetén.
15. Kúszás csökkentésének lehetőségei.
16. Melegszilárdság fogalma.
17. Tartós folyásra való méretezéskor alkalmazott mérőszámok.