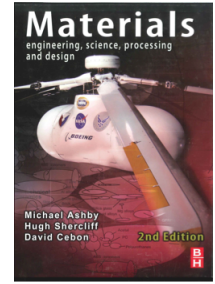


Tentamen WB6101 – Materiaalkunde I voor WB over de leerstof van studiejaar 2010-2011

17 januari 2011

Antwoorden



Kruis het juiste antwoord aan. Formuleer eventueel een eigen antwoord op de stippellijn. Er is geen uitleg nodig.

Probleem 1 (a)

- Silicium
- Ni-legering
- Roestvrij staal

Probleem 1 (b)

- Silicium
- Ni-legering
- Roestvrij staal

Probleem 2 (a)

- 1.53 Hz
- 4.29 Hz
- 9.87 Hz
- 33.7 Hz
-9.73 Hz.....

Probleem 2 (b)

- 17 J
- 68 J
- 850 J
- 1700 J
-

Probleem 2 (c)

- Ja
- Nee
- Dat is met de beschikbare gegevens niet te bepalen

Probleem 3 (a)

- 14
- 12
- 9
- 8
- 6
-

Probleem 3 (b)

- Ja, het volume zal met meer dan 10% afnemen
- Ja, het volume zal tussen de 1% en 10% afnemen
- Nee, het volume zal binnen 1% gelijk blijven
- Ja, het volume zal tussen de 1% en 10% toenemen
- Ja, het volume zal et meer dan 10% afnemen

Probleem 4

- volledig amorf (niet-kristallijn)
- Gedeeltelijk kristallijn (met kleine kristaldeeltjes), gedeeltelijk amorf
- Volledig kristallijn, met kleine kristaldeeltjes
- Volledig kristallijn, één groot kristal

Probleem 5

- 9.55×10^{-3} N/m
- 0.143 N/m
- 33.4 MPa
- 33.4 N/m
-

Probleem 6

- σ
- 1.25σ
- 1.71σ
- 5σ
- 2σ , 10σ

Probleem 7 (a)

- Lood
- Zink
- Wolfram

Probleem 7 (b)

- Nee, dit effect speelt nauwelijks rol.
- Ja, er zal meer vermogen nodig zijn dan voorspeld, omdat de yield strength tijdens het walsen, bij het dunner worden van de plaat, toeneemt.
- Ja, er zal minder vermogen nodig zijn dan voorspeld, omdat de yield strength tijdens het walsen, bij het dunner worden van de plaat, afneemt.

Probleem 8 (a)

- Omdat de oppervlakte-energie alleen maar het breken van atoombindingen in een enkele grenslaag beschrijft, en niet alle bijkomende vervormings- en defectenergieën in het materiaal.
- Omdat de oppervlakte-energie één scheur betreft en taaheid altijd over het totaaleffect van heel veel scheuren tegelijk gaat.
- Omdat de oppervlakte-energie pas een rol gaat spelen als de twee delen van het materiaal helemaal los van elkaar zijn geraakt, en taaheid ook al bij een enkel beginnend scheurtje van belang is.

Probleem 8 (b)

- Metalen
- Keramische stoffen
- Elastomeren

Probleem 9

- De limietwaarde is 46 cm en R moet kleiner zijn
- De limietwaarde is 46 cm en R moet groter zijn
- De limietwaarde is 81 cm en R moet kleiner zijn
- De limietwaarde is 81 cm en R moet groter zijn
-