

Genomgång måndag 22.11 kl. 12.30.

1. Vi granskar närmare tillväxten av TiAl_3 (jfr. föreläsningarna). Med hjälp av bilden nedan, bestäm tillväxttakten k_{a,T_i} och aktiveringsenergin E_{a,T_i} .
2. Anta en fastransformation mellan amorf och kristallin fas. Vid konstant temperatur är tillväxten

$$\frac{dx}{dt} = nk(1-x)t^{n-1},$$

där x är andelen kristallint material, k är reaktionstakten och n reaktionsgraden. Bestäm x .

3. Anta en fastransformation som följer JMA-ekvationen (se föreläsningarna eller uppgift 2) med $n = 1,7$. Ifall reaktionen till 50 % är färdig efter 100 s, hur länge räcker det innan 99 % av fastransformationen är avklarad?
4. Anta en elektrokemisk cell ($T = 25^\circ\text{C}$) bestående av rent kadmium i en $2 \times 10^{-3} \text{ M Cd}^{2+}$ -lösning och rent järn i en $0,4 \text{ M Fe}^{2+}$ -lösning. Bestäm spänningen.
5. Med hjälp av den galvaniska serien (se föreläsningssanteckningarna), namnge tre metaller eller legeringar vilka kan användas till att galvaniskt skydda nickel i det aktiva tillståndet.
6. Viktökningen pga oxidation av koppar (vid en icke bestämd temperatur) är given i tabellen nedan.
 - (a) Är tidsberoendet för korrosionstakten linjär, parabolisk eller logaritmisk?
 - (b) Bestäm W vid tidpunkten $t = 450 \text{ min}$.

Viktökning W (mg/cm^3)	Tid t (min)
4,66	20
11,7	50
41,1	175

