

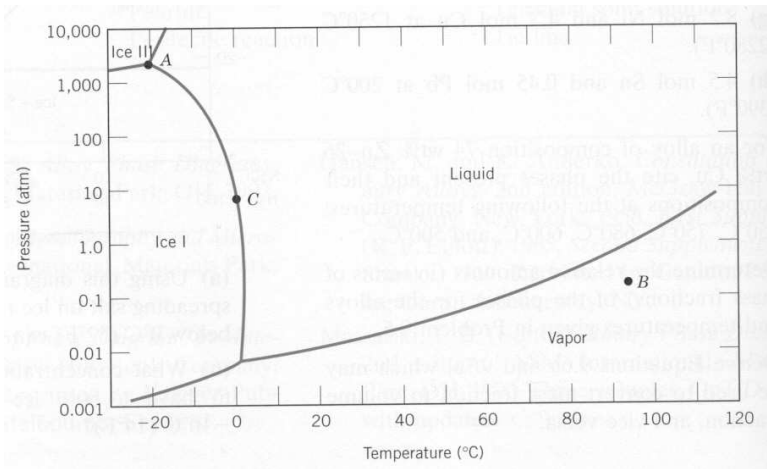
Genomgång måndag 8.11 kl. 12.30 i Exactum D115.

- Följande frågor kan lösas med hjälp av vattnets fasdiagram (se bilden nedan).
 - Anta temperaturen $T = -10^\circ\text{C}$. Vid vilket tryck (i) smälter och (ii) sublimeras is I?
 - Anta trycket $p = 10$ mbar. Vid vilken temperatur (i) smälter is I och (ii) kokar vatten?
- Visa att konfigurationsentropin för en slumpmässig blandning är

$$\Delta S_{\text{conf}} = -R(X_A \ln X_A + X_B \ln X_B).$$

X_A och X_B är komponenternas A och B relativa andelar.

- Med hjälp av socker-vatten-lösningens fasdiagram (se bilden nedan), besvara följande frågor:
 - Hur mycket socker upplöses i 1500 g vatten vid temperaturen 90°C ?
 - Ifall den saturerade sockerlösningen i fall (a) långsamt kyls ned till 20°C , kommer en del av sockret att separeras. Vad är sockerlösningens komposition?
 - Hur mycket socker separeras i fall (b)?
- Anta en koppar-nickel-komposition (70 mass-% Ni - 30 mass-% Cu) som långsamt uppvärms startande från temperaturen 1300°C .
 - Vid vilken temperatur observeras den första vätskefasen?
 - Vad är kompositionen i fall (a)?
 - Vid vilken temperatur observeras fullständig smältning?
 - Vilken är den fasta delens komposition i fall (c)?
- Anta ett trekomponentsystem. Temperaturen är också en variabel. Vad är det maximala antalet olika faser ifall trycket hålls konstant?
- Anta 2,0 kg av en järn-kol-legering (99.6 mass-% Fe - 0.4 mass-% C) som kylts till en temperatur strax under den eutektoida punkten. Hur mycket (a) proeutektoid ferrit, (b) eutektoid ferrit och (c) cementit bildas?



Komposition (w-% Si)	Solidus (°C)	Liquidus (°C)
0	938	938
10	1005	1147
20	1065	1226
30	1123	1278
40	1178	1315
50	1232	1346
60	1282	1367
70	1326	1385
80	1359	1397
90	1390	1408
100	1414	1414

