

Bijdrage ZX -ronde i.v.m. **Warmte overdracht**; diffusie en convectie.

Transportverschijnselen : gemeten per eenheidsoppervlak en per tijdseenheid
Beheerst door intensieve systeem parameters (druk, temperatuur, concentratie, potentiaal... nooit door extensieve parameters (massa, volume ...).

Systemen in evenwicht ; enkel bij afwezigheid gradiënten van intensieve parameters, althans bij afwezigheid van krachtvelden (gravitatie, elektrische).

Fysisch-chemische processen : egalisatie van intensieve parameters

Voorlopige aanname : velden niet relevant

Aldus : warmte transport vgl. :

$$\frac{\Delta Q}{\Delta t} = -k A \frac{\Delta T}{\Delta x}$$

figuur, x-as, ytransport richting

- delta : toename (discrete hoeveelheid...)
- k : warmte-geleiding coefficient ; 1/k : thermische weerstand
- A : contact oppervlak
- T/Dx : temperatuur (in graden celsius -) ;
- transport per oppervlakte eenheid : flux (analoog met : elektrische /magnetische velden)

Vb. : onderzoek van componenten dichtheid en problemen van warmte afvoer; gebruik van infra-rood camera

Analoog : Atomaire /Moleculaire/ deeltjes diffusie :

$$\frac{\Delta n}{\Delta t} = -P A \frac{\Delta C}{\Delta x}$$

hier : P : " Permeabiliteit" (b.v. van membranen ...)

n : aantal deeltjes /atomen/moleculen

C : concentratie

Voorbeelden :

- het doperen van halfgeleiders bij productie van BPJ- transistoren
- ion emissie aan vast/vloeistof scheidingsvlak : figuur, impact van het E-veld op ladingsdichtheid (werkt diffusie tegen, diffuse dubbellaag); colloïden (suspensies, emulsies ..)
- diffusiellenen
