

Departament de Química
Unitat d'Enginyeria Química

Edifici C
08193 Bellaterra (Barcelona), Spain
Tel.: (3) 581 10 18
Fax: (3) 581 20 13
Telex: 52040 EDUCI E
E-mail: IQTE2@EBCCUAB1.cam/bitnet
E-mail: IQTE2@CCUAB1.UAB.ES.internet



FENÒMENS DE TRANSPORT

1.- INTRODUCCIÓ. Càlcul vectorial i tensorial

Fenòmens de transport: generalitats. Operacions amb vectors i tensors. Teoremes integrals. Coordenades curvilínees.

2.- BALANÇOS DIFERENCIALS I EQUACIONS DE CANVI

Balanç microscòpic de matèria: equació de continuïtat. Combinació del balanç i l'equació de velocitat. Balanç microscòpic de quantitat de moviment. Equació de moviment: equació de Navier-Stokes. Balanços microscòpics d'energia. Equació d'energia. Equacions de canvi adimensionals.

3.- TRANSPORT MOLECULAR EN ESTAT ESTACIONARI

Introducció i condicions límit. Estudi de sistemes amb transport molecular de quantitat de moviment, calor, i matèria. Transferència simultània de calor i matèria. Ús de les equacions de canvi adimensionals. Tècniques de valors mitjans.

4.- TRANSPORT MOLECULAR EN ESTAT NO ESTACIONARI

Introducció. Medi semi-infinit. Aplicació a cossos finits. Mètode de diferències finites. Estudi de la difusió amb reacció química.

5.- TRANSPORT TURBULENT

Descripció. Aproximacions a l'estudi de la turbulència. Ús de les equacions de canvi. Expressions de les densitats de flux turbulentes. Perfil universal de propietat.

6.- LA CAPA LÍMIT

Conceptes generals. Separació de la capa límit. Equacions de Prandtl. Solucions de Blasius i von Karman.

7.- COEFICIENTS DE TRANSPORT

Introducció i tractament generalitzat. Avaluació dels coeficients. Ús de les equacions de canvi. Anàlisi dimensional: correlacions empíriques. Analogies. Models teòrics.

Departament de Química
Unitat d'Enginyeria Química

Edifici C
08193 Bellaterra (Barcelona), Spain
Tel.: (3) 581 10 18
Fax: (3) 581 20 13
Telex: 52040 EDUCI E
E-mail: IQTE2@EBCCUAB1.carn/bitnet
E-mail: IQTE2@CCUAB1.UAB.ES.internet



FENÒMENS DE TRANSPORT

Bibliografia recomanada:

- Bird R.B., Steward W.E., Lighfoot E.N.
"Transport Phenomena". Wiley N.Y. (1960)
Trad: "Fenómenos de transporte". Ed. Reverté. Barcelona (1975)
- Costa Novella E.
"Ingeniería Química. 2: Fenómenos de transporte".
Ed. Alhambra, Madrid (1974)
- Brodkey R.S., Hersey H.C.
"Transport Phenomena. A Unified Approach".
McGraw Hill, N.Y. (1989)