

符號說明

ρ	流體密度(kg/m^3)
p	壓力(Pa)
μ	流體的黏滯係數($\text{kg}/\text{m}\cdot\text{s}$)
τ	剪應力(N)
B	流體所受的重力(m/s^2)
U	流速(m/s)
ε	材質的孔洞率
κ	可滲透率(m^2)
h	混合氣體的焓(J/kg)
h_s	固體的焓(J/kg)
ρ_s	固體密度(kg/m^3)
q	熱通量(W/m^2)
N_G	氣體分子的總數
h_i	各成份氣體的焓(J/kg)
J_i	各氣體分子的擴散通量($\text{kg}/\text{m}^2\cdot\text{s}$)
T	溶液溫度(K)
λ	熱傳導係數($\text{W}/\text{m}\cdot\text{K}$)
λ_s	固體區域的熱傳係數($\text{W}/\text{m}\cdot\text{K}$)
λ_F	孔洞區(流體區域)的熱傳係數($\text{W}/\text{m}\cdot\text{K}$)
Y_i	第 i 種類氣體所佔的質量分率
M	混合物的分子量(kg/kmol)
D_i	第 i 種氣體分子在多孔性介質中的有效質量擴散係數(m^2/s)
$D_{i,FS}$	分子在自由環境中的擴散係數(m^2/s)
N_G	各成份氣體的數量
a'_{ij}	標準化之後反應物 stoichiometric coefficient
a''_{ij}	標準化之後產物的 stoichiometric coefficient



$j_{T,j}$	產生的電流密度(A/m^2)
F	法拉第常數($=96.487 \times 10^6 C/kmol$)
M_i	第 i 種氣體成分的分子量($kg/kmol$)
$Y_{p,i}$	第 i 種氣體成分分子在孔洞中所佔的質量分率
Y_i	在孔洞中流體與觸媒交介面上的質量分率
δ	擴散長度(m)
$j_{T,j}$	傳播電流(A/m^2)
$j_{0,j}$	第 j 步驟反應中的交換電流密度(A/m^2)
$\alpha_{a,j}$	陽極反應利用實驗所產生的 Tafel plots 所決定的常數
$\alpha_{c,j}$	陰極反應利用實驗所產生的 Tafel plots 所決定的常數
$[\Lambda_k]$	第 k 種氣體在交介面上的莫耳濃度($kmol/m^3$)
\dot{w}_i	觸媒層中的產物生成率(kg/m^3-s)
$(S/V)_{eff}$	有效面積對體積的比值(m^2/m^3)
η	電池電位(V)
s	水的飽和量，定義為水的體積比上洞的總體積
ε_d	孔洞在全部乾燥時的孔洞率
ρ_l	水的密度(kg/m^3)
ρ	氣液兩相的混合密度(kg/m^3)
U	氣液兩相的混合流速(m/s)
λ_l	氣液兩相之間的相對移動性
κ_{rl}	液體相對透率
κ_{rg}	氣體的相對透率
ν_l	液體的 kinematic viscosity
ν_g	氣體的 kinematic viscosity
ν	液體與氣體混合的 kinematic viscosity
M_l	水分子量($kg/kmol$)
α	電滲透阻力係數
p_c	毛細壓力頭(Pa)
κ_l	水的滲透率(m^2)

D_c	表面張力擴散係數(m^2/s)
$D_{c,max}$	最大表面張力擴散係數(m^2/s)
k_c	凝結的速率常數(1/s)
k_e	蒸發的速率常數(1/atm-s)
x_w	水蒸氣的莫耳分率
P_{sat}	飽和蒸氣壓(Pa)
h_{fg}	凝結的潛熱(J/kg)

