

Liczby bezwymiarowe stosowane w inżynierii chemicznej:

- liczba Reynoldsa $Re = \frac{u \cdot d \cdot \rho}{\eta}$
- liczba Prandtla $Pr = \frac{c_p \cdot \eta}{\lambda}$
- liczba Nusselta $Nu = \frac{\alpha \cdot d}{\lambda}$
- liczba Grashofa $Gr = \frac{g \cdot d^3 \cdot b \cdot \Delta T}{\nu^2} = \frac{g \cdot d^3 \cdot \rho^2 \cdot b \cdot \Delta T}{\eta^2}$
- liczba Sherwooda $Sh = \frac{\beta \cdot d_z}{D_{AB}}$
- liczba Schmidta $Sc = \frac{\nu}{D_{AB}}$

u – liniowa prędkość przepływu płynu [m/s]

d – charakterystyczny wymiar liniowy [m]

d_z – średnica zastępcza [m]

ρ – gęstość płynu [g/m³]

η – współczynnik lepkości dynamicznej płynu [kg/(m·s)]

c_p – ciepło właściwe płynu [J/(kgK)]

λ – współczynnik przewodzenia ciepła płynu [W/(m·K)]

ν – lepkość kinematyczna płynu [m²/s]

b – współczynnik rozszerzalności objętościowej płynu [1/K]

$\Delta T = T_{\text{śc}} - T_{\text{płynu}}$ – różnica między temperaturą powierzchni ścianki a temperaturą ośrodka [K]

α – współczynnik wnikania ciepła [W/(m·K)]

k – współczynnik przenikania ciepła [W/(m²·s)]

β – współczynnik przenikania masy [m/s]

D_{AB} – współczynnik dyfuzji [m²/s]