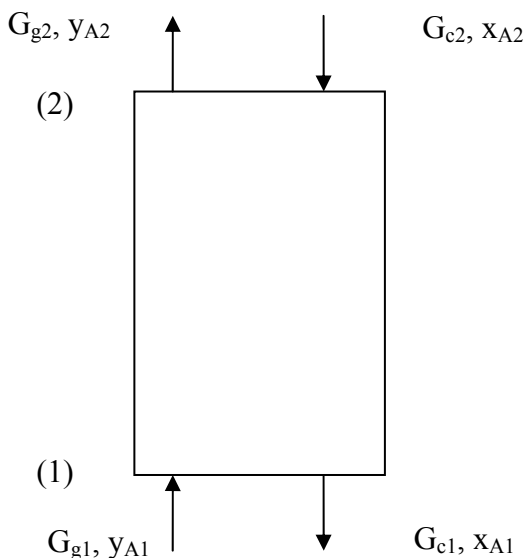


Absorpcja

Absorpcja – pochłanianie składnika/składników mieszaniny gazowej przez ciecz.

Schemat blokowy kolumny absorpcyjnej



Ogólny bilans masy: $G_{g1} + G_{c2} = G_{g2} + G_{c1}$

Bilans masy składnika A: $G_{g1} y_{A1} + G_{c2} x_{A2} = G_{g2} y_{A2} + G_{c1} x_{A1}$

Bilans masy inerty (gaz): $G_{g1} (1-y_{A1}) = G_{g2} (1-y_{A2})$

Bilans masy inerty (ciecz): $G_{c1} (1-x_{A1}) = G_{c2} (1-x_{A2})$

Zad. 1. Do kolumny absorpcyjnej doprowadza się w przeciwnym kierunku 100 kmol/h mieszaniny gazowej (A + ig) o składzie $y_A = 0,3$ molA/mol oraz 60 kmol/h mieszaniny ciekłej (A + ic) o składzie $x_A = 0,01$ molA/mol. Oblicz wylotowe strumienie gazu i cieczy oraz stężenie składnika w fazie ciekłej na wylocie.

$$G_{g1} = 100 \text{ kmol/h} \quad G_{c2} = 60 \text{ kmol/h}$$

$$y_{A1} = 0,3 \quad y_{A2} = 0,05 \quad x_{A2} = 0,01$$

Szukane: G_{c1}, G_{g2}, x_{A1}

Z BMig: $G_{g1} (1-y_{A1}) = G_{g2} (1-y_{A2})$

$$G_{g2} = G_{g1} (1-y_{A1}) / (1-y_{A2}) = 73,68 \text{ kmol/h}$$

Z BMO: $G_{g1} + G_{c2} = G_{g2} + G_{c1} \quad G_{c1} = G_{g1} + G_{c2} - G_{g2} = 86,32 \text{ kmol/h}$

Z BMA: $G_{g1} y_{A1} + G_{c2} x_{A2} = G_{g2} y_{A2} + G_{c1} x_{A1}$

$$x_{A1} = (G_{g1} y_{A1} + G_{c2} x_{A2} - G_{g2} y_{A2}) / G_{c1} = 0,312 \text{ kmol A/kmol}$$