

Übungen WS 10/11

Aufgabe 1

Wasserstoff diffundiert in Gegenwart von Ethan durch die Poren in das Innere eines porösen Ni-Katalysatorkorns. Das Gas liegt bei $p_a = 1$ bar und $\vartheta = 20$ °C vor. Der Porenradius ist $r_{p0} = 6 \cdot 10^{-9}$ m.

- (a) Welchen Zahlenwert hat der Knudsen-Diffusionskoeffizient $D_{i,Kn}$?
- (b) Ist der molekulare Diffusionskoeffizient D_i größer oder kleiner $D_{i,Kn}$?
- (c) Veranschaulichen Sie die Knudsendiffusion im Vergleich zur sog. freien Diffusion. Verwenden Sie die mittlere freie Weglänge Λ_i .