

Termodynamika — cvičení, ZS 2005/2006

Domácí úloha 7: Joule-Thomsonův jev — inverzní teplota

Z rovnice $\alpha T_{\text{inv}} = 1$, kde α je koeficient teplotní roztažnosti,

$$\alpha = \frac{1}{V} \left(\frac{\partial V}{\partial T} \right)_p,$$

spočtete inverzní teplotu T_{inv} van der Waalsova plynu,

$$\frac{1}{T} = \frac{cR}{u + a/v}, \quad \frac{p}{T} = \frac{R}{v - b} - \frac{acR}{uv^2 + av}.$$

Pro zjednodušení použijte faktu, že v realistických případech platí

$$\frac{b}{v} \ll 1, \quad \frac{a}{RTv} \ll 1.$$

Termín odevzdání: 29. 11. 2005