

# Zadania domowe z termodynamiki fenomenologicznej, III rok

Seria 7, 7 kwietnia 2011 roku

1. Znaleźć równania równowagi fazowej dla równania Redlicha-Kwonga

$$p = \frac{NRT}{V - Nb} - \frac{aN^2/\sqrt{T}}{V(V + Nb)}$$

2. Dla jakiej temperatury i objętości molowej ciśnienie gazu van der Waalsa jest ujemne? Pokazać, że jest to niemożliwe przy zachowaniu równowagi fazowej.
3. W temperaturze 20°C przemiana fazowa wody w parę zachodzi pod ciśnieniem 2,5kPa. Jaki ułamek molowy stanowi w stanie nasyconym (wilgotność 100%) para wodna w atmosferze (1000hPa) w tej temperaturze, zakładając że para tworzy z powietrzem mieszaninę gazów doskonałych? Przyjąć, że woda w stanie ciekłym jest nieściśliwa i ma gęstość 1000kg/m<sup>3</sup> a jej masa molowa wynosi 18g/mol.

Termin oddania rozwiązań 14.04.2011, 16:00 (na wykładzie). Rozwiązania można przysłać także w formie elektronicznej na adres [abednorz@fuw.edu.pl](mailto:abednorz@fuw.edu.pl) w formacie tekstowym, L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, MS Word lub Open Office (można stosować uproszczoną notację matematyczną).