Exercício cap. 8

Potencial de Helmholtz para o etanol

|  |  |
| --- | --- |
|  | (1) |

Em que é energia de Helmholtz, a energia de Helmholtz adimensional, a contribuição de gás ideal da energia adimensional de Helmholtz e a porção residual da energia.

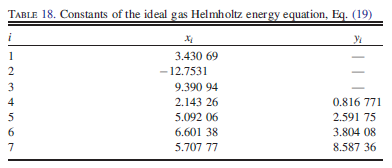
e

e

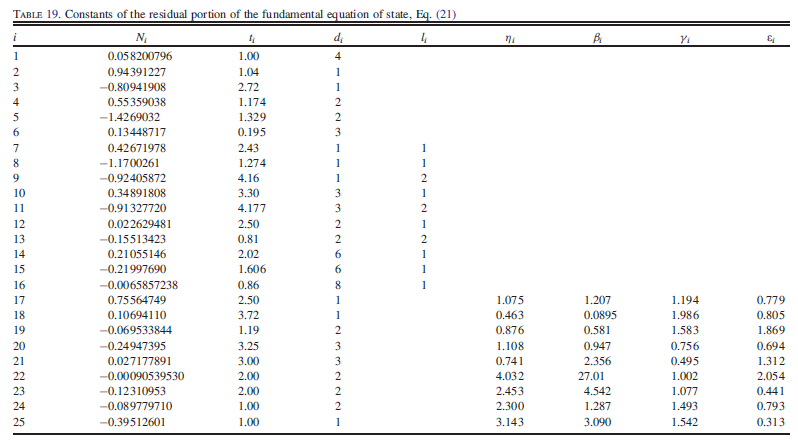
Em que é a densidade crítica e a temperatura crítica.

|  |  |
| --- | --- |
|  | (2) |
|  | (3) |

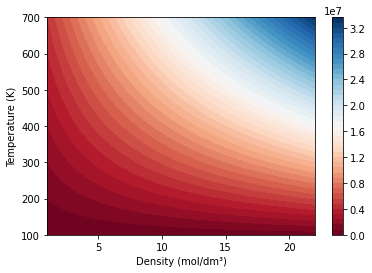
As constantes e são dadas pela tabela



E as demais pela tabela



A função na formulação do potencial de Helmholtz dada pela equação 1 descreve a superfície abaixo.



A condição de estabilidade para o potencial de Helmholtz é uma função côncava da temperatura de acordo com a equação

|  |  |
| --- | --- |
|  | (4) |

A equação 4 determina a condição para que determinado sistema termodinâmico seja estável. Nas demais regiões, o sistema apresenta inomogeneidades internas, que são uma característica básica das transições de fase e identificam os estados de não equilíbrio.

A região limitada pela equação 4 pode ser observada pela figura abaixo.

