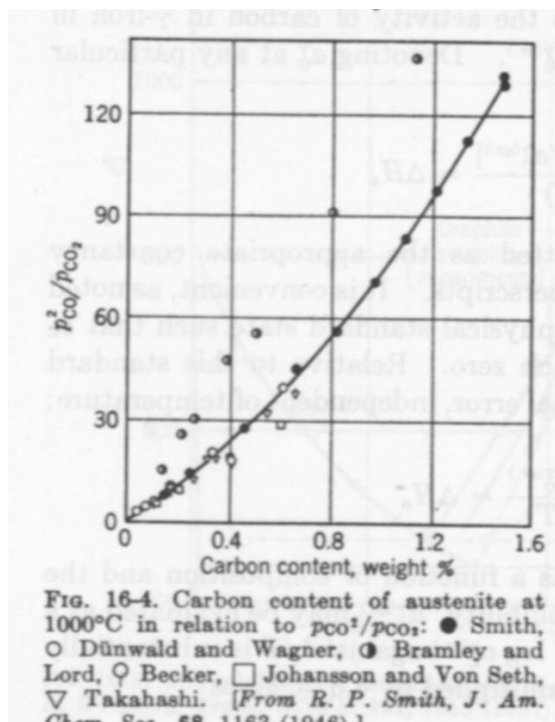


## UFF- Físico-química-2005

### Exercício



A Figura ao lado apresenta medidas do teor de carbono dissolvido no Fe em função das características das misturas CO/CO<sub>2</sub> com as quais o ferro foi equilibrado a 1000 °C.

Observe que a reação  $CO_2 + C = 2CO$  define o potencial químico do carbono em função da pressão (ou da fração molar) dos gases CO e CO<sub>2</sub>.

Obtenha uma expressão para o potencial químico do carbono em relação ao potencial químico da grafite ( $\mu_C - G_{C,gra}^0$ ) em função da composição do gás, a 1000 °C.

Obtenha também uma expressão para a atividade do carbono em relação a grafite na temperatura de 1000 °C.

Lembre que a definição de atividade é  $a_C = e^{\frac{\mu_C - G_{C,gra}^0}{RT}}$ .

Dados:



Calcule o teor de carbono para a saturação do Ferro (CFC) a 1000 °C com estas expressões. (Nota: saturação ocorre quando o potencial químico do elemento em solução (carbono) é o mesmo da fase precipitada (grafite)). Compare com o valor relatado por Darken e Gurry, mostrado na figura abaixo (parte do diagrama de fases Fe-C).

