



## ASPECTOS TERMODINÂMICOS

### FORÇA MOTORA DA S. F. L.:

→ Diminuição da energia de superfície específica do sistema ( $\Delta\gamma$ ):

$$\Delta\gamma = \gamma_S + \gamma_L - \gamma_{SL} \quad (1)$$

Sendo:

$\gamma_S$  e  $\gamma_L$  = energia de superfície específica sólido-gás e líquido-gás (ou tensão superficial do sólido e do líquido em contato com a atmosfera do forno), respectivamente.

$\gamma_{SL}$  = energia do contorno de fase específica sólido-líquido (ou tensão da interface sólido-líquido);

A diminuição da energia somente ocorre quando:

$$\gamma_{SL} < \gamma_S + \gamma_L$$

⇒ a S. F. L. só é verificada com sucesso em sistemas com boa 'molhabilidade', nos quais  $\gamma_{SL}$  é pequeno.

Estas energias estão relacionadas na equação de Young-Dupré com o ângulo de molhabilidade ( $\omega$ ):

$$\cos \omega = (\gamma_S - \gamma_{SL}) / \gamma_L \quad (2)$$

Combinando (1) e (2):

$$\Delta\gamma = (1 + \cos \omega) \cdot \gamma_L \quad (3)$$