



METMAT

TERMODINÂMICA DAS ESCÓRIAS

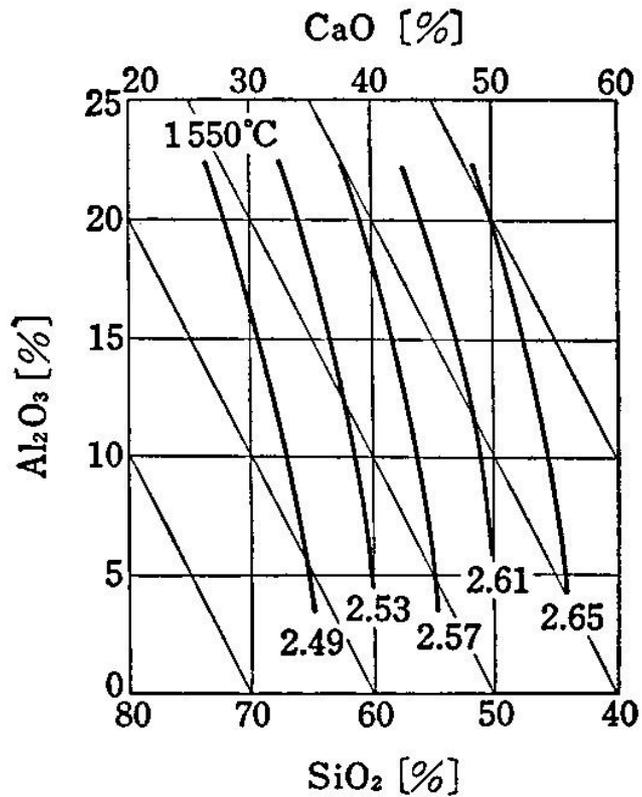
Bibliografia

- 1) The Making, Shaping and Treating of Steel, 11th edition – Steelmaking and Refining
R.J. Fruehan - Association for Iron and Steel Technology – 1998 (cap.2)
- 2) Physical Chemistry of High Temperature Technology
E.T. Turkdogan – Academic Press 1980
- 3) Physical Chemistry of Melts in Metallurgy v1 e v2
F.D. Richardson – Academic Press, 1974
- 4) Slag Atlas, Verein Deutscher Eisenhüttenleute, Verlag Stahleisen, 1981

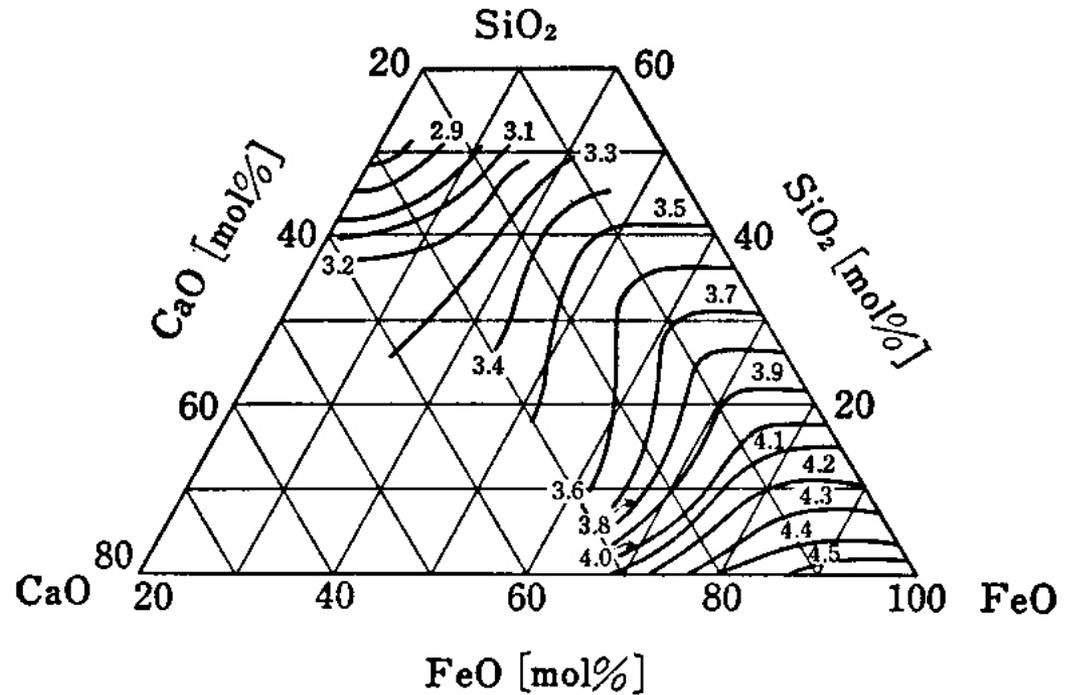
PROPRIEDADES FUNDAMENTAIS

- **Basicidade**
- **Potencial de oxigênio**
- **Capacidades**
- **Temperaturas de transformação**
(liquidus, solidus, cristalização, etc.)
- **Viscosidade**
- **Condutividade térmica**
- **Condutividade elétrica**
- **Tensão superficial**
- **Densidade**
- **etc**

Densidade



Densidade de escória do sistema $\text{CaO-SiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3$ a 1550°C

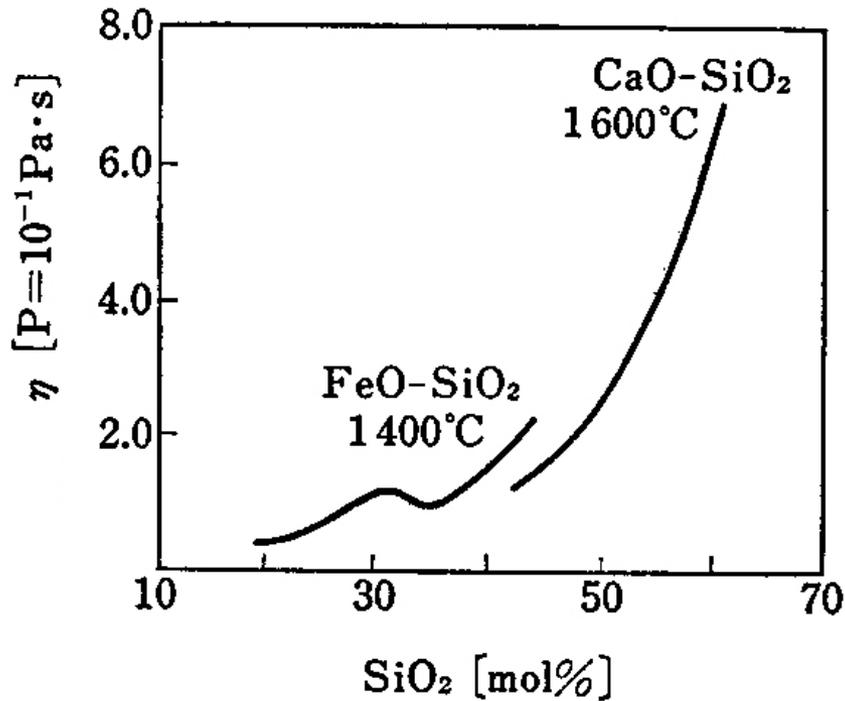


Densidade de escória do sistema $\text{CaO-SiO}_2\text{-FeO}$ a 1400°C

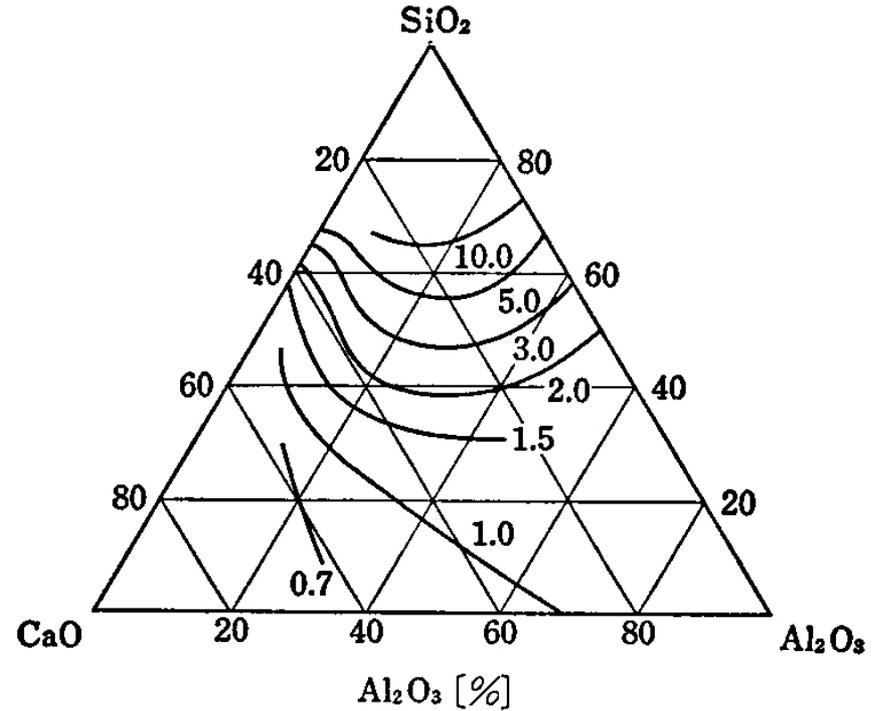
Dados disponíveis em “Slag Atlas”



Viscosidade



Viscosidade dos sistemas binários CaO-SiO_2 e FeO-SiO_2



Viscosidade do sistema ternário $\text{CaO-SiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3$ (P) a 1900°C

- Poise (P) : unidade mais utilizada nas medições de viscosidade
- $1 \text{ P} = 1 \text{ g}\cdot\text{cm}^{-1}\cdot\text{s}^{-1} = 0,1 \text{ Pa}\cdot\text{s} = 0,1 \text{ N}\cdot\text{s}\cdot\text{m}^{-2}$
- Viscosidade: água a $25^\circ\text{C} = 0,0089 \text{ P}$; Fe líq puro a $1600^\circ\text{C} = 0,063 \text{ P}$