

Propiedades térmicas:

Conocer el comportamiento de una muestra con el calentamiento es generalmente necesario en campos como ciencia de materiales, ciencias ambientales, industria farmacéutica y alimentaria, etc. Información valiosa de los materiales como es la estabilidad térmica, mecanismos de descomposición y transiciones estructurales puede ser obtenida de la evolución de la masa con el calentamiento. Para la evaluación de estas propiedades nuestro laboratorio cuenta con equipo (de TA Instruments) para el Análisis Termogravimétrico (TG) y Calorimetría diferencial de barrido (DSC) los cuales pueden ser operados en modo de alta resolución y modular, respectivamente.

Análisis Térmico



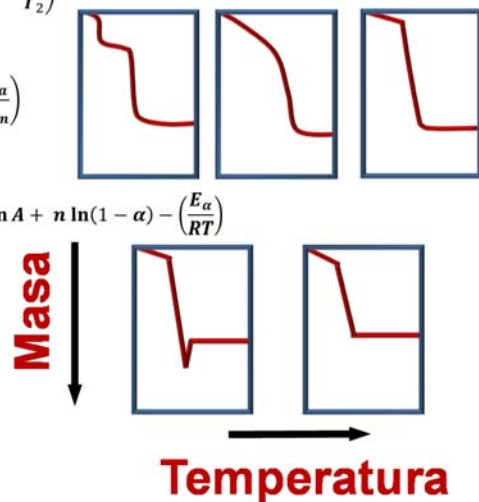
Intervalo de Temperatura: ambiente a 1200 °C. Rampa de calentamiento: 0.1 a 500 °C/min. Temperatura: Isotermo, Dinámico (calentamiento a velocidad cte). Atmosfera: inerte (N₂, Ar), oxidante (Aire, O₂) o reductora (H₂)

$$\log F(\alpha) = \log \left(\frac{AE_a}{R} \right) - \log \beta + p \left(\frac{E_a}{RT} \right)$$

$$Ea_\alpha = R \ln \left[\frac{(d\alpha/dt)_2}{(d\alpha/dt)_1} \right]^{-1} \left(\frac{1}{T_1} - \frac{1}{T_2} \right)$$

$$\frac{E_a \beta}{RT^2 m} = An(1 - \alpha)_m^{n-1} \exp \left(\frac{-E_a}{RT_m} \right)$$

$$\ln \left(\frac{d\alpha}{dt} \right) = \ln \left[\beta \left(\frac{d\alpha}{dt} \right) \right] = \ln A + n \ln(1 - \alpha) - \left(\frac{E_a}{RT} \right)$$



Intervalos de Temperatura: ambiente a 725 °C, -40 a 550 °C, temperatura de N₂ líquido a 550 °C. Ensayos: Dinámico, Isotermo. Atmosfera: inerte (N₂, Ar), oxidante (Aire).

$$\alpha = \frac{\int_{t_0}^t (dH/dt) dt}{\int_{t_0}^{t_f} (dH/dt) dt} = \frac{\Delta H}{\Delta H_{tot}}$$

$$Q(T) = \exp \int_{T_0}^T \left(\frac{\Delta H}{RT^2} \right) dT$$

$$\ln(\Phi/T_i^2) = -E_\alpha/RT_i + \ln RA/E_\alpha$$

$$m_e c_p \frac{dT}{dt} = m_e (-\Delta H) R_\alpha + Q - (hAT - T_\infty)$$

