

Tabla 6.1. Propiedades y aplicaciones de *algunos* materiales cerámicos.

Función	Propiedades	Aplicaciones	Materiales
Mecánica	Resistencia a la abrasión, Resistencia \uparrow , Capacidad lubricante	Abrasivos Piezas de precisión, álabes de turbina...	TiN-Al ₂ O ₃ B ₄ C-WC-TiC Si ₃ N ₄ -SiC
Eléctrica	Superconductividad Cambio de ρ con T Cambio de ρ con V Permitividad \uparrow , (bajas pérdidas dieléctricas) Piroelectricidad Piezoelectricidad Semiconductividad	Superconductores Termistores Varistores Condensadores Detectores piroeléctricos Detectores piezoeléctricos Semiconductores, substratos CI, filtros, detectores de IR, fotómetros, ...	YBa ₂ Cu ₃ O ₇ BaTiO ₃ ZnO BaTiO ₃ Pb(Zr,Ti)O ₃ Pb(Zr,Ti)O ₃ , LiNbO ₃ Si(B,Al,P,As), AsGa, PIn, InSb, ZnO, CdS
	Imágenes con buen contraste Alta densidad de corriente	Instrumentos de pantalla Electrodos baterías solares	WO ₃ , (In,Sn)O ₂ Cd ₂ SnO ₄
Magnética	Ferromagnetismo y ferrimagnetismo	Imanes permanentes Elementos de memoria, componentes magnéticos	SrFe ₁₂ O ₁₉ (ferrita dura) NiFe ₂ O ₄ (ferrita blanda) CrO ₂
Química	Biocompatibilidad Resistencia a la corrosión Catálisis Conductividad iónica	Prótesis (dientes y huesos) Equipamiento químico, Catalizadores Electrolitos, sensores gases	Ca ₅ (PO ₄) ₃ OH, SiC-WC, SnO ₂ -ZnO Zeolitas: SiO ₂ -Al ₂ O ₃ β -Alumina, ZrO ₂ , SnO ₂
Ópticas	Cátodoluminiscente, Absorción, reflexión, transmisión Buena transpar., $\sigma \uparrow$	Pantallas de tubos de imagen Fibras ópticas, Cerámica translúcidas, Electrodo transparente	ZnS(Ag), (Zn,Cd)S/Cu, Y ₂ O ₂ S/Eu SiO ₂ /Zr,Ge, GaInAsP Al ₂ O ₃ /Mg SnO ₂
Nuclear	Resistencia T \uparrow , refractaria Resistencia a la radiación Resistencia a la corrosión	Revestimientos de reactores Elementos de combustión Material moderador	AlN-SiC UO ₂ B ₄ C-Al ₂ O ₃ , C
Térmica	Aislante térmico, Conductividad térmica Absorción de calor	Refractarios (para hornos) Cambiadores de calor Revestimientos	Mullita, Y/ZrO ₂ BeO SiC-AlN, Si ₃ N ₄ -B ₄ C

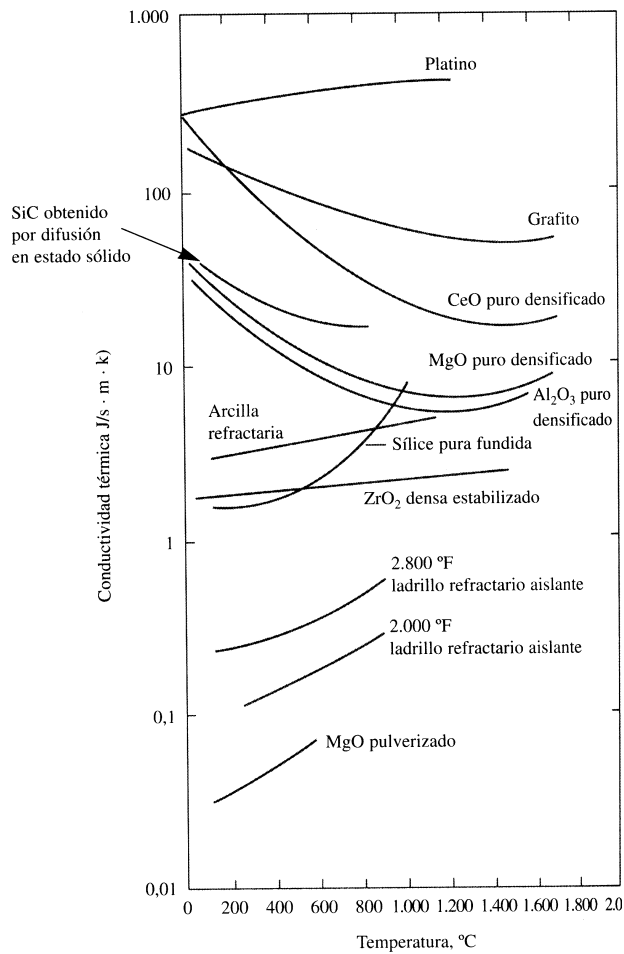


Figura 6.1. Conductividad térmica de diferentes materiales en función de la temperatura

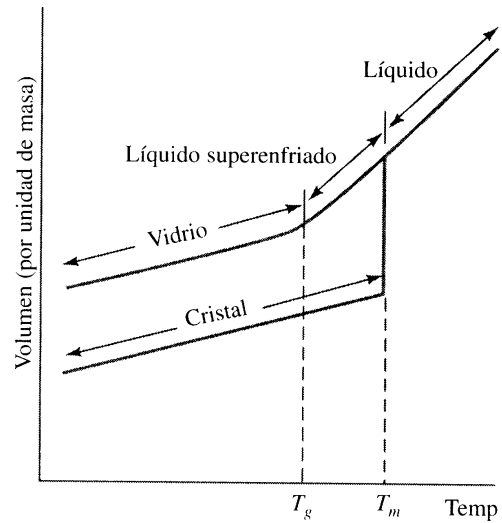


Figura 6.2. Solidificación de los materiales vítreos (amorfos) y de los cristalinos

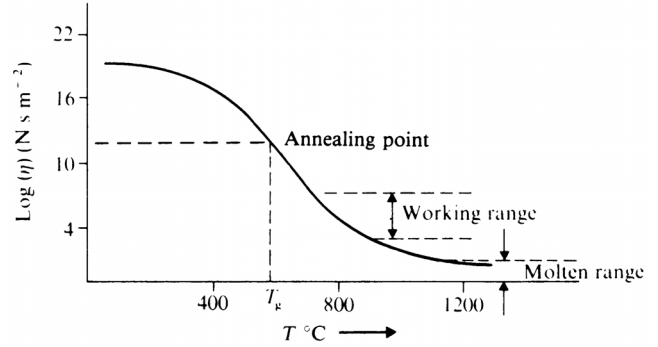


Figura 6.3. Dependencia de la viscosidad con la temperatura para un vidrio sodo-cálcico típico

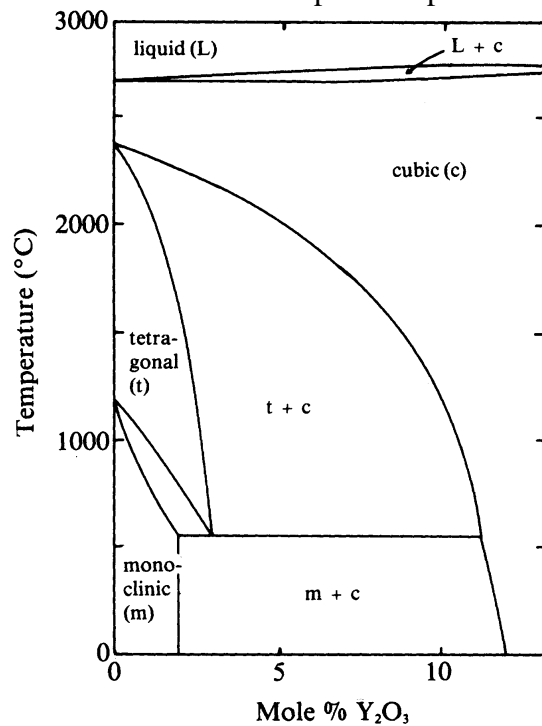


Figura 6.4. Diagrama de fases ZrO_2 - Y_2O_3