

Reacciones: sólido - gas. Energía libre. Diagramas de Hellingham. Efecto de la transformación de fases. Óxidos de carbono. Óxidos metálicos-carbón.

Resolución de problemas de seminario

Difusión en sólidos. Movilidad atómica. Mecanismos. Leyes de Fick aplicados a sistemas reales. Modelos. Ecuación paramétrica. Difusión como proceso activado. Coeficientes de interdifusión. Efecto Kinkerdall. Difusión extrínseca e intrínseca. Difusión en borde de grano.

Resolución de problemas de seminario

Superficies e interfaces. Energía superficial. Efecto de impurezas. Curvatura. Contorno de grano. Anisotropía de superficies. Estructura. Absorción. Interfaces en sistemas de dos fases. Mojado. Configuración.

Resolución de problemas de seminario

Microestructuras de los materiales. Importancia .Evaluación. Bordes de grano y segundas fases. Mojado. Observación, pulido y revelado. Porosidad. Utilización de diagramas de fase.

Resolución de problemas de seminario

Diagramas de fases. Inmiscibilidad líquida. Espinodal Inmiscibilidad en vidrios. Sistema CaO-SiO₂. Diagramas de equilibrio ternarios Campos de cristalización y líneas de Alquemade. Eutécticos y Peritécticos. Secciones isotérmicas. Caminos de cristalización. Sistemas con resorción. Sistema MgO-SiO₂-Al₂O₃. Métodos de elaboración de diagramas

Resolución de problemas de seminario

Transformaciones y transiciones de fase (TF). Clasificación Termodinámica y metaestabilidad. Cinética de las TF Nucleación y crecimiento. Descomposición espinodal. Ecuaciones de velocidad. Control interfacial y difusional. Energías de activación. Diagrama TTT de las TF Polimorfismo. Transformaciones martensíticas. Reacciones entre Sólidos: Etapa controlante. Cinética con control químico y difusional. Modelos cinéticos. Oxidación de metales.

Resolución de problemas de seminario

Sinterizado. Fuerza impulsora. Mecanismo de sinterización. Difusión volumétrica. Modelos del proceso. Cinética y energía de activación del proceso. Intervención de fase líquida. Mojado y microestructuras. Etapas del proceso. Crecimiento de grano y recristalización. Reacción sinterización. Ejemplos

Resolución de problemas de seminario

Propiedades Mecánicas. Teoría de fractura. Teoría de Griffith. Factor de tensiones Módulos de elasticidad. y de corte. Elasticidad y plasticidad. Ductilidad. Curvas esfuerzo-deformación. Energía de fractura. Modulo de resiliencia...Dureza y tenacidad. Fatiga. Creep Ensayos aplicados a materiales: Flexión, compresión, SENB, K1c, Vickers.

Resolución de problemas de seminario

Metales. Sistema Fe-C. Clasificación de aceros. Reacción eutectoide. Fases meta estables .Austenización. Transformaciones martensíticas. Transformaciones

isotérmicas...Diagramas TTT. Templado-endurecimiento. Fundiciones, .Aceros
inoxidables. Aleaciones no ferrosas.

Resolución de problemas de seminario

Polímeros y macromoléculas. Estructuras... Termoplásticos.Termorigidos,
Elastómeros, Polimerización. Reacciones Configuración Isomeria. Copo limeros.
Cristalinidad. Comportamiento viscoelastico. Propiedades mecánicas. Tiempo de
relajación.

Resolución de problemas de seminario

Materiales. Cerámicos Clasificación. Minerales y materias primas. Partículas y
Suspensiones. Plasticidad. De floculación. Curvas
Granulométricas. Formado: Procesado, colado y extrusión. Secado y Cocción.
Materiales refractarios Clasificación y propiedades
Cerámicas de avanzada. Características y propiedades Oxidicos y no oxiditos.
Métodos de elaboración.

Resolución de problemas de seminario