

INDICE

	Página
A los Lectores.....	iii
<b>CAPITULO 1. ESTRUCTURAS CRISTALINAS: CONCEPTOS.....</b>	<b>1</b>
Indices de Miller.....	2
Estructuras Cristalinas Sencillas.....	4
1. Estructuras Hexagonal Compacta y Cúbica Compacta.....	4
2. Estructura del Cloruro de Sodio.....	6
3. Estructura del Cloruro de Cesio.....	7
4. Estructura del Diamante.....	8
Radios Iónicos.....	8
Enlace Químico en Sólidos.....	9
1. Moleculares.....	9
2. Iónicos.....	10
3. Covalentes.....	12
4. Metálicos.....	12
Presentación de los Sólidos en el Mundo Físico.....	13
<b>CAPITULO 2. ESTRUCTURA ELECTRONICA DE SOLIDOS: CONCEPTOS FUNDAMENTALES.....</b>	<b>15</b>
Modelo Clásico del Electrón Libre.....	15
Modelo Cuántico del Electrón Libre.....	16
Distribución de Fermi-Dirac.....	17
Modelo de Bandas.....	20
Conductores, Aislantes y Semiconductores Según el Modelo de Bandas.....	25
<b>CAPITULO 3. IMPERFECCIONES EN SOLIDOS CRISTALINOS.....</b>	<b>29</b>
Defectos Electrónicos: Electrones y Huecos.....	29
Imperfecciones Atómicas.....	31
Nomenclatura de Defectos.....	33
Imperfecciones en Línea. Dislocaciones.....	33
Movimiento de Dislocaciones y Deformación de Cristales..	35
Influencia de las Dislocaciones en el Crecimiento de Cristales y en la Reactividad Química.....	35
Imperfecciones en Planos.....	36
<b>CAPITULO 4. EQUILIBRIO DE IMPERFECCIONES ELECTRONICAS.....</b>	<b>37</b>
Distribución de Electrones y Huecos en Semiconductores..	37
Semiconductores Extrínsecos.....	41
Posición del Nivel de Fermi en Semiconductores Extrínsecos.....	44
Efecto Hall.....	44
<b>CAPITULO 5. EQUILIBRIO DE IMPERFECCIONES ATOMICAS.....</b>	<b>47</b>
Termodinámica de la Formación de Defectos Puntuales.....	47
Ionización de Defectos.....	51
Constantes de Equilibrio.....	52
Expresiones para el Equilibrio.....	53
Equilibrio con la Fase Gaseosa en Sulfuro de Plomo.....	55
Influencia de las Impurezas.....	57

CAPITULO 6. MOVIMIENTOS ATOMICOS EN SOLIDOS.....	61
Leyes de la Difusión.....	61
Difusión y Movimiento al Azar.....	62
Mecanismos de Difusión en Sólidos Cristalinos.....	62
Tipos de Difusión en Sólidos.....	65
1. Difusión Química o Interdifusión.....	65
2. Heterodifusión.....	66
3. Autodifusión.....	67
Difusión y Conductividad en Cristales Iónicos.....	67
Electrólitos Sólidos.....	70
CAPITULO 7. TRANSFORMACIONES DE FASE EN SOLIDOS.....	71
Diagramas Energía Libre-Composición.....	72
Tipo de Transformaciones.....	74
Cinética de la Transición: Nucleación y Crecimiento.....	75
Transiciones Martensíticas.....	78
Transiciones Orden-Desorden.....	79
CAPITULO 8. REACCIONES EN SOLIDOS.....	81
Reacciones Sólido-Gas: Oxidación de Metales.....	81
Reacciones de Descomposición Térmica.....	87
Reacciones Sólido-Sólido.....	90
Formación de Espinelas.....	90
Reacciones de Desplazamiento.....	92
CAPITULO 9. ELECTROQUIMICA DE SOLIDOS.....	93
Celdas Galvánicas con Electrólitos Sólidos.....	95
Aplicaciones Termodinámicas y Cinéticas.....	96
Aplicaciones a la Conversión y Almacenamiento de Energía.....	99
BIBLIOGRAFIA.....	103