



# Tecnología de Materiales

Fac. de Ingeniería Mecánica y Eléctrica UANL.

59  
3

TA45  
.T43



1020124114

PCDA AT

EXTRACCIÓN DE LA LINGUA EXTRACTIVA ..... 211

Extracción del mineral, trituración primaria, concentración, separación de la ganga, lixiviación, flotación, extracción del metal, refinación, ensayos, Thomas, S. O. F., método de la lingua, afinado electrofornico, destilación, fundición, obtención del cobre y aluminio.

PROPIEDADES Y ENSAYOS MECANICOS DE LOS METALES METALICOS ..... 215

Medición de temperaturas, ensayos de dureza, ensayo Rockwell, Vickers, Brinell, Inspección radiográfica, inspección por líquidos magnéticos, líquidos penetrantes, inspección ultrasónica.

ESTRUCTURAS CRISTALINAS ..... 225

Sistemas cristalinos, planes cristalinos, difracción, imperfecciones cristalinas.

ALEACIONES ..... 235

Soluciones sólidas por sustitución, intersticial.

DIAGRAMAS DE EQUILIBRIO ..... 245

Tipo I, Tipo II, Tipo III, variación del tipo I, eutectico, Tipo IV, reacción eutectico, otros tipos de diagramas, reacción peritectico.

DIAGRAMA HIERRO - CARBONO - OXIGENO ..... 255

Estructura del diagrama, eutectico, eutectoico, eutectoico, eutectoico.

TRATAMIENTOS TERMICOS DEL HIERRO ..... 265

Temperatura, velocidad, eutectico, eutectoico, eutectoico, eutectoico.



M

977581

TA 459

. T43



1820124114



FONDO  
UNIVERSITARIO

11-x-04

Mario

C O N T E N I D O

|   | Pag. |
|---|------|
| INTRODUCCION .....  | 1    |
| CAP. 1.- METALURGIA EXTRACTIVA .....  | 2    |
| Extracción del mineral, trituración primaria, concentración, separación hidromecánica magnética, flotación, extracción del metal, afino, Bessemer, Thomas, B.O.F. Martin Siemens, afino electrotérmico, destilación, fundiciones, obtención del cobre y aluminio. |      |
| CAP. 2.- PROPIEDADES Y ENSAYOS MECANICOS DE LOS METALES METALICOS.....  | 80   |
| Medición de temperaturas, metalografía dureza, ensayo Rockwell, Vickers, Brinill. Inspección radiográfica, inspección partículas magnéticas, líquidos penetrantes, inspección ultrasonicas.   |      |
| CAP. 3.- ESTRUCTURAS CRISTALINAS .....  | 116  |
| Sistemas cristalinos, planos atómicos cristalización, imperfecciones cristianas.  |      |
| CAP. 4.- ALEACIONES .....   | 124  |
| Soluciones sólidas por sustitución, intersticial.   |      |
| CAP. 5.- DIAGRAMAS DE EQUILIBRIO .....  | 129  |
| Tipo I, Tipo II, Tipo III, variación del Tipo I, envejecimiento, Tipo IV, reacción monotética, otros tipos de diagramas, reacción peritectoide.   |      |
| CAP. 6.- DIAGRAMA HIERRO - CARBURO DE HIERRO.....   | 151  |
| Estructura del diagrama, clasificación de los aceros.   |      |
| CAP. 7.- TRATAMIENTOS TERMICOS DEL ACERO.....   | 158  |
| Templado, revenido, recosido, Austempering - Martempering, endurecimiento superficial del acero, cianurado, nitruración, endurecimiento superficial por llama, por corrientes de inducción.   |      |

## INTRODUCCION

En general recibe el nombre de tecnología el conjunto de conocimientos propios de una técnica determinada. En Ingeniería se define la tecnología como el tratamiento de los medios y procedimientos que emplea el hombre para transformar la naturaleza en bienes satisfactorios de necesidades. De acuerdo con esto la Tecnología de Materiales estudia los distintos materiales de que se puede valer el ser humano para fabricar con ellos los objetos que le son necesarios, así como sus medios de obtención, y los procedimientos para darle la forma deseada al material, asegurando al mismo tiempo un máximo de rendimiento y economía.

Todos los cuerpos están sometidos a la acción de diferentes fenómenos físicos en el medio que lo rodea -- estos tienden a modificarlo, y a los cuales se opone en mayor o menor grado. Cada cuerpo tiene una manera característica propia de reaccionar; éstas reacciones o propiedades del cuerpo dependen del material de que está constituido, y por lo tanto de la constitución atómica y de la forma en que los átomos se agrupan en el material.

Para lograr que un producto dé un buen resultado es necesario conocer y analizar las acciones externas a las que se va a encontrar sometido, y en base a ellas se leccionar el material cuyas propiedades nos aseguren la resistencia a estas acciones. Para esto es necesario conocer éstas propiedades desde el punto de vista de su comportamiento en condiciones de utilización y en los procesos de elaboración de las piezas. Durante mucho tiempo estos conocimientos fueron empíricos, pero el avance de la ciencia y la tecnología permite obtener bases para su fundamento a partir de la constitución de la materia.

En este curso estudiaremos los materiales de tipo metálico desde su extracción hasta el afino pues aun que existen desde hace mucho otros productos de uso industrial y en la actualidad se desarrollan grandemente los materiales plásticos, en el campo de la Ingeniería desempeñan un papel importante los metales.