**Figura 6.3 Protección catódica del hierro en contacto con zinc**

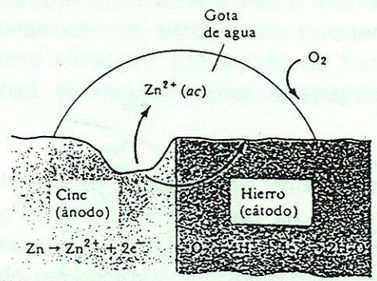
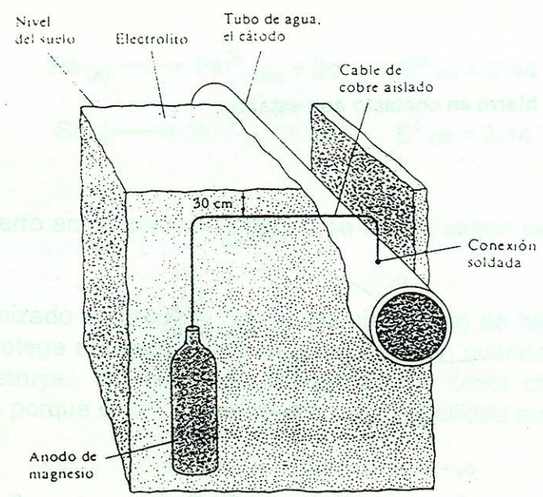



**Figura 6.4 Protección catódica de un tubo de hierro que transporta agua**




Adaptado de: Brown, T., et al., "Química la Ciencia Central", Prentice Hall, 1993





# UNIDAD IV

# LECTURAS DE ENRIQUECIMIENTO

## Enlaces químicos. Uniones que construyen

### LE 4.2 El cloruro de sodio: un compuesto iónico común e importante

Todos estamos familiarizados con el cloruro de sodio como sal de mesa. Es un compuesto iónico típico, sólido quebradizo de alto punto de fusión (801°C) que conduce la electricidad en el estado fundido y en solución acuosa.

Una fuente de obtención del cloruro de sodio es la sal de roca, la cual se encuentra en depósitos subterráneos que suelen alcanzar cientos de metros de espesor. También se obtiene del agua de mar o de la salmuera (solución concentrada de NaCl) por evaporación solar. El cloruro de sodio también se encuentra en la naturaleza en el mineral llamado halita.

El cloruro de sodio se utiliza más que cualquier otro material en la manufactura de compuestos químicos inorgánicos. El consumo mundial de esta sustancia es de aproximadamente 150 millones de toneladas por año. El uso principal del cloruro de sodio está en la producción de otras sustancias químicas inorgánicas esenciales, tales como cloro gaseoso, hidróxido de sodio, sodio metálico, hidrógeno gaseoso y carbonato de sodio.

También se emplea para fundir hielo y nieve en las supercarreteras y caminos. Sin embargo, como el cloruro de sodio es dañino para la vida de las plantas y promueve la corrosión en los coches, su uso para este propósito implica una considerable responsabilidad ambiental.

Chang R., "Química", McGraw-Hill, Pág. 357, 1992

## LE 4.4 Aleaciones

Muchos materiales metálicos no son elementos puros. El latón, el acero y el bronce son ejemplos. Estos materiales son aleaciones. Una aleación es un material metálico que consiste en 2 o más elementos, generalmente metales.

Algunos pares de metales son solubles uno en otro en todas proporciones. Las aleaciones hechas de estos pares producen soluciones sólidas, por ejemplo, cobre-níquel. Algunos pares no se disuelven completamente uno en otro, entonces, las aleaciones de esos pares son mezclas heterogéneas, tales como aluminio- silicio.

La solubilidad de un metal en otro es determinada principalmente por los tamaños relativos de los átomos. Los metales con átomos de tamaño similar tienden a ser solubles uno en otro así como los elementos cuyos átomos son mucho más pequeños que los del otro elemento.

El acero es una aleación de hierro y del no metal carbono, siendo su contenido de carbón igual al 2%. Los fabricantes añaden otros elementos para darle propiedades especiales.

El hierro sólo, sufre corrosión. El acero inoxidable que no sufre corrosión, se obtiene al añadirle cromo y níquel a la aleación de hierro y carbono. El tungsteno añadido al hierro produce un acero que retiene su dureza aún a temperaturas altas, y este acero es usado en la fabricación de herramientas cortadoras de metal. Los aceros que contienen manganeso son muy duros y se utilizan en maquinaria para partir piedras o rocas. El vanadio produce un acero muy resistente que se usa entre otras cosas para fabricar los cigueñales en los motores de automóviles.

**Explorando más allá**

1. ¿Cómo se clasifican las aleaciones?
2. Examina un diagrama de fases para una aleación y aprende a interpretar las diferentes áreas del diagrama.

Smoot R.C., et al., "Chemistry", Mcmillan/McGraw-Hill, Pág. 310, 1993





# UNIDAD V

# LECTURAS DE ENRIQUECIMIENTO

## Fórmulas y nombres químicos. El lenguaje químico

## LE 5.1 Materiales peligrosos en el hogar

Algunos de los materiales más peligrosos, así como los que más contaminan el ambiente se encuentran en el hogar. Entre éstos podemos contar aquellos que son venenosos, corrosivos o inflamables.

Algunas sustancias venenosas típicas puden ser los insecticidas, anticongelantes, el alcohol para frotar y algunos medicamentos en grandes dosis. Los compuestos corrosivos destruyen tejidos, metales y otros materiales.

Algunos corrosivos son los limpiadores de baños, los blanqueadores, el ácido de las baterías y los limpiadores para horno. Los compuestos inflamables son aquellos que arden fácilmente, como la gasolina, solventes y algunos aerosoles.

Estos y otros materiales son peligrosos para la salud y seguridad de las personas. Por ejemplo, el aceite que se arroja sobre el suelo puede llegar a contaminar los suministros de agua, los agentes propulsores de los aerosoles contaminan la atmósfera y contribuyen a la destrucción de la capa de ozono, etc.

Es posible usar otras alternativas de estos materiales: en lugar de usar productos de limpieza que contengan amoníaco o fosfatos, se puede usar agua con vinagre, ya que éste es una solución diluída de ácido acético, que no es tóxico. Otra posibilidad es el uso de bombas rociadoras de plástico, en lugar de latas de aerosol.

Muchas comunidades han comenzado a recoger con regularidad los materiales tóxicos de las casas, para disponer adecuadamente de los mismos. La completa eliminación de los materiales peligrosos de los hogares probablemente no se lleve a cabo, pero todo lo posible deberá efectuarse.