

# QUÍMICA INORGÀNICA INDUSTRIAL I AMBIENTAL

## PRIMERA PART: INDUSTRIAL

### I.- L'AIRE.

- 1.1. Separació física dels gasos.
  - 1.1.1. Tecnologia.
  - 1.1.2. Instal.lacions industrials.
- 1.2. Combinació química dels gasos.

### II.- L'AIGUA.

- 2.1. Electròlisi.
- 2.2. Obtenció d'O<sub>2</sub>.
- 2.3. Possible economia del hidrogen.

### III.- L'AIGUA DE MAR.

- 3.1. Obtenció d'aigua potable.
- 3.2. Separació de les sals.
- 3.3. Indústria derivada del NaCl.
  - 3.3.1. Descomposició amb HCl.
  - 3.3.2. Mètode solvay.
  - 3.3.3. Electròlisi de NaCl.
  - 3.3.4. " de solucions aquoses de NaCl.
  - 3.3.5. " amb càtode de mercuri.
- 3.4. Altres procediments d'obtenció de Cl<sub>2</sub>.

### IV.- SÍLICE.

- 4.1. Vidres de sílice.
- 4.2. " especials.
- 4.3. Fabricació del vidre.
- 4.4. Silicats de sodi i Gel de sílice.

### V.- ARGILA.

- 5.1. Propietats.
- 5.2. Argiles per obtenir ceràmiques.
- 5.3. Fabricació de materials ceràmics.
- 5.4. Obtenció d'Alumina.

### VI.- PEDRE CALCÀRIA.

- 6.1. Obtenció de calç.
- 6.2. Ciment "Portland".
- 6.3. Altres ciments.

## VII.- GUIX.

- 7.1. Guix per a construcció.
- 7.2. Fabricació.
- 7.3. Aprofitament del sofre.

## VIII.- SULFURS METAL.LICS (PIRITA).

- 8.1. Torrefacció de las piritas.
- 8.2. Aprofitament de les cendres i dels gasos.
  - 8.2.1. Obtenció de sofre, sulfits, ditionits, clorur de tionil i sulfat amonic.
  - 8.2.2. Fabricació d'àcid sulfúric.
    - 8.2.2.1. Mètode de contacte.
    - 8.2.2.2. Cambres de plom.

## IX.- FOSFATS.

- 9.1. Introducció.
- 9.2. Aprofitament de la roca fosfòrica.
  - 9.2.1. Adobs.
  - 9.2.2. Fosfats calcinats.
  - 9.2.3. Fosfor.
  - 9.2.4. Descomposició de la roca fosfòrica.
- 9.3. Adobs.

## X.- SALS POTÀSIQUES.

- 10.1. Tractament de la silvinita.
- 10.2. Aplicacions del KCl.

## XI.- CARBÓ.

- 11.1. Clasificació.
- 11.2. Pirogenació.
- 11.3. Hidrogenació.
- 11.4. Gasificació.

## SEGONA PART: AMBIENTAL

### I.- GENERALITATS SOBRE LA POL·LUCIÓ.

- 1.1. Introducció.
- 1.2. Definicions.
- 1.3. Clasificació dels pol·luents.
- 1.4. Mecanismes de dispersió i circulació dels pol·luents.
  - 1.4.1. Circulació atmosfèrica dels pol·luents. Inversió Tèrmica.
  - 1.4.2. Pas dels pol·luents de l'atmosfera a l'aigua i als sols.
  - 1.4.3. Transferència i concentració dels pol·luents a la biomasa.

### II.- LA POL·LUCIÓ DE L'AIRE PER COMPOSTOS INORGÀNICS.

- 2.1. Introducció.
- 2.2. Orígens de la pol·lució atmosfèrica.
- 2.3. El smog.
- 2.4. Natura dels pol·luents atmosfèrics.
- 2.5. Compostos de sofre.
  - 2.5.1. Diòxid de sofre, triòxid de sofre i àcid sulfúric.
  - 2.5.2. Sulfur d'hidrogen i mercaptans.
- 2.6. Els òxids de nitrogen.
- 2.7. El monòxid de carboni.
- 2.8. Els hidrocarburs.
- 2.9. L'oxon.
- 2.10. Altres contaminants gasosos.
- 2.11. Les partícules.
- 2.12. La pol·lució a l'estratosfera.
  - 2.12.1. Els òxids de nitrogen.
  - 2.12.2. Els freons.
  - 2.12.3. Les partícules estratosfèriques.
- 2.13. El diòxid de carboni. L'efecte hivernacle.

### III.- LA LLUITA CONTRA LA POL·LUCIÓ ATMOSFÈRICA

- 3.1. Introducció.
- 3.2. El control dels pol·luents gasosos. Aspectes generals.
- 3.3. Control dels pol·luents de l'aire.
  - 3.3.1. Diòxid de sofre.
  - 3.3.2. Sulfur de hidrogen.
  - 3.3.3. Amoníac, ammines i altres bases orgàniques.

- 3.4. Oxids de nitrogen.
- 3.5. Fluor i Fluorurs.
- 3.6. Olor.
- 3.7. Partícules.
  - 3.7.1. Cambres de deposició.
  - 3.7.2. Precipitadors electrostàtics.
  - 3.7.3. Ciclons.
  - 3.7.4. Filtració i depuració.

#### IV.- LA POL·LUCIÓ DE LES AIGUES.

- 4.1. Introducció.
- 4.2. Clasificació dels contaminants de l'aigua.
- 4.3. Residus amb requeriment d'oxigen.
- 4.4. Nutrients i eutroficació.
- 4.5. Sals inorgàniques en l'aigua.
- 4.6. Compostos orgànics sintètics.
- 4.7. Sediments.
- 4.8. Materials radioactius.
- 4.9. Pol·lució tèrmica.

#### V.- POL·LUCIÓ AMBIENTAL PER METALLS PESANTS.

- 5.1. Introducció.
- 5.2. Clasificació.
- 5.3. Causes de la pol·lució per metalls pesants.
- 5.4. El mercuri.
- 5.5. El plom.
- 5.6. Altres metalls.

#### VI.- TRACTAMENT D'AIGUES.

- 6.1. Processos de tractament primari.
- 6.2. " " secundari.
- 6.3. " " terciari.