

Sumário

Água: Métodos e Tecnologia de Tratamento

1 - Conceitos básicos de química

- 1.1. Nomenclatura dos compostos
- 1.2. Valência

2 - Estequiometria, equações químicas

3 - Leis dos Gases

- 3.1. Lei de Avogadro
- 3.2. Lei de Boyle
- 3.3. Lei de Charles ou de Gay-Lussac
- 3.4. Lei das pressões parciais ou lei de Dalton
- 3.5. Efusão
- 3.6. Equação de Van Der Waals
- 3.7. Variação da pressão atmosférica com a altitude
- 3.8. Pressão de vapor e cavitação

4 - Soluções, equilíbrio e atividade química

- 4.1. Concentração de uma solução
- 4.2. Cálculos de diluição
- 4.3. Soluções de gases em líquidos. Lei de Henry
- 4.4. Equilíbrio químico. Lei da ação de massas
- 4.5. Produto iônico da água, PH e POH. Reações ácido-base
- 4.6. Relação entre pH e pKA

5 - Reações de precipitação - Termodinâmica das reações químicas

- 5.1. Calor de reação
- 5.2. O Conceito da energia livre de Gibbs

6 - O Sistema carbonato

- 6.1. Sais do ácido carbônico
- 6.2. Índices de Langelier e Ryznar
- 6.3. Alcalinidade e acidez
- 6.4. Propriedades do diagrama de Caldwell-Lawrence (L-D)
- 6.5. Inibidores de corrosão

7 - Parâmetros de qualidade e definição de processos de tratamento

- 7.1. Parâmetros de qualidade
- 7.2. Definição dos processos de tratamento

8 - Coagulação - Mistura rápida

- 8.1. Coagulação e mistura rápida

9 - Flocculação

- 9.1. Cinética da flocculação
- 9.2. Flocculadores

10 - Sedimentação e decantação

- 10.1. Introdução
- 10.2. Teoria da sedimentação
- 10.3. Pré-sedimentação
- 10.4. Pré-sedimentadores
- 10.5. Decantadores
- 10.6. Decantadores de fluxo horizontal
- 10.7. Decantadores tubulares ou de alta taxa
- 10.8. Dispositivos de entrada e saída de decantadores
- 10.9. Clarificadores em manto de lodos
- 10.10. Remoção de lodo

11 - Flotação a Ar Dissolvido

- 11.1. Introdução
- 11.2. Modelo da flotação a ar dissolvido
- 11.3. Pré-tratamento e flocculação
- 11.4. Sistema de recirculação e saturação de ar
- 11.5. Formação das microbolhas
- 11.6. Tanques de flotação

12 - Filtração

- 12.1. Introdução
- 12.2. Parâmetros básicos dos meios filtrantes
- 12.3. Hidráulica da filtração
- 12.4. Hidráulica da lavagem
- 12.5. Sistema de drenagem
- 12.6. Lavagem superficial
- 12.7. Calhas para receber a água de lavagem
- 12.8. Controle dos filtros
- 12.9. Outros tipos de filtros

13 - Desinfecção - Cloração e outros processos

- 13.1. Introdução
- 13.2. Bactérias
- 13.3. Vírus
- 13.4. Algas
- 13.5. Protozoários
- 13.6. Vermes
- 13.7. Teoria da desinfecção
- 13.8. Cloração

Anexo 1. O Uso do "Jar-test" na Otimização e no Projeto de Estações de Tratamento de Água

Anexo 2. Polieletrólitos para o Tratamento de Água

Anexo 3. Condições de Mistura em Canaletas Parshall

Anexo 4. Análise Granulométrica de Material Granular para filtros

Anexo 5. Algas em Mananciais

Referências Bibliográficas