

PLURAL CENTRO EDUCACIONAL

ÁGUA E A SUA POLUIÇÃO

CUIABÁ-MT
2010

PLURAL CENTRO EDUCACIONAL

ÁGUA E POLUIÇÃO

Discentes: Enzo Fortunato, Mariana Bonjour, Thiago Schumann,
Vitória Machado e Vitória Abreu.

Professor: Jefferson Vale

CUIABÁ-MT
2010

SUMÁRIO

Desenvolvimento Teórico	04
Conclusão	09
Bibliografia	10

DESENVOLVIMENTO TEÓRICO

Tipos de água

O que é água pesada?

Água pesada, também chamada de água deuterada, é o óxido de deutério de fórmula D_2O ou 2H_2O . É quimicamente semelhante à água normal, H_2O , porém com átomos de hidrogênio mais pesados denominados deutérios cujos núcleos atômicos contêm um nêutron além do próton encontrado em todos os átomos de hidrogênio.

O que é água oxigenada?

O peróxido de hidrogênio que, em solução aquosa, é conhecido comercialmente como água oxigenada, é um líquido claro de fórmula química H_2O_2 .

Trata-se de um líquido viscoso e poderoso oxidante. É incolor à temperatura ambiente e apresenta característico sabor amargo. Quantidades pequenas de peróxido de hidrogênio gasoso ocorrem naturalmente no ar. O peróxido de hidrogênio é instável e quando perturbado, rapidamente se decompõe em oxigênio e água com liberação de calor. Embora não seja inflamável, é poderoso agente oxidante que pode sofrer combustão espontânea em contato com matéria orgânica ou alguns metais como o cobre ou o bronze.

O peróxido de hidrogênio é encontrado em concentrações baixas (3-9%) em muitos produtos domésticos para uso medicinal e como clareador da roupa e do cabelo.

O que é água destilada?

Água destilada é água que foi obtida pela destilação (condensação do vapor de água obtido pela ebulição ou pela evaporação) de água não pura (que contém outras substâncias dissolvidas). A água destilada é quimicamente pura. É a água utilizada em laboratório ou industrialmente como reagente ou solvente, sendo também utilizada nas baterias dos automóveis e nos ferros de "engomar" a vapor (por forma a evitar a deposição de calcário). Contém unicamente moléculas de água. Pode ser produzida em laboratório, por meio da combustão do gás hidrogênio. Na Natureza, ela ocorre sob a forma de chuva.

O que é água dura?

Água que possui íons que tornam os sabões e os detergentes insolúveis. Então, nem os sabões e nem os detergentes formam espuma em contato com essa água.

O que é água mineral?

Água mineral é aquela proveniente de fontes naturais ou de fontes artificialmente captadas que possua composição química ou propriedades físicas ou físico-químicas distintas das águas comuns. É apropriada para se beber (potável).

O que é água sanitária?

A lixívia, água sanitária ou barrela é um composto químico para limpeza e desinfecção de superfícies. É muito utilizada como alvejante e possui excelente ação bactericida. Dissolve substâncias orgânicas mortas. No Brasil, é popularmente chamada de cândida. Antigamente, possuía vários usos, principalmente aquecimento com gorduras para produção de sabão, tendo sido substituída por produtos industriais como o hidróxido de sódio, a barrilha e o bicarbonato de sódio.

O que é água de cal?

A água de cal (solução de água de cal, solução de hidróxido de cálcio) é uma solução de uso externo.

A conservação da água de cal se dá através de recipientes que não permitem a entrada de luz, tais como vidro âmbar e plástico opaco

Quais são propriedades fisico-químicas da água?

Massa molecular: 18 u

Temperatura de fusão: 0°C

Temperatura de ebulição: 100°C

A água pura sofre fusão e ebulição a temperatura constante e aumenta com o aumento da pressão e o aumento da concentração de partículas em solução.

A temperatura de fusão da água diminui com o aumento da pressão e o aumento da concentração de partículas em solução. Soluções salinas concentradas não congelam a 0°C.

A solubilidade de gases aumenta com o aumento da pressão e com a diminuição da temperatura.

A água tem uma grande condutividade elétrica em soluções com íons. Água salgada é boa condutora enquanto que a água açucarada não é condutora.

A água apresenta grande Tensão Superficial que é uma grande resistência à penetração na sua superfície. A tensão superficial na água é grande, porque as suas moléculas estão fortemente associadas entre si por forças intermoleculares.

O que é tratamento de água?

A água potável é muito importante para a vida de todos os seres vivos e com ela não há riscos de contaminação. Com o tratamento da água é possível diminuir bastante os poluentes que são encontrados nas águas e ela precisa ser tratada até que esses poluentes não façam mal aos seres vivos. Com a poluição da água, o tratamento da mesma precisa ser feito com muito cuidado para que não faça mal a ninguém afinal a poluição aumenta a cada dia e com isso as águas ficam muito ruins para o consumo.

O tratamento da água possui várias etapas:

- 1) Captação da água de mananciais e o bombeamento para o lugar onde será tratada.
- 2) Adição de sulfato de alumínio e cal hidratada, que juntos formam um sólido gelatinoso que ajuda a acelerar as duas etapas seguintes.
- 3) Floculação: fase onde as partículas sólidas se tornam pequenos flocos.
- 4) Decantação: por causa da gravidade, as partículas sólidas vão para o fundo.
- 5) Filtração e adsorção: a areia e o cascalho são responsáveis por retirar as partículas sólidas que não se decantaram e o carvão adsorve íons de metais pesados, moléculas de agrotóxicos, solventes orgânicos e também adsorve substâncias que podem dar cor ou odor a água.
- 6) Fluoretação e cloração: Para prevenção da cárie dental na população, são adicionados compostos com flúor. E para eliminar os micro-organismos remanescentes, é adicionado o gás cloro (esterilizador).
- 7) Armazenamento e distribuição: a água é armazenada em reservatórios e distribuída através de bombas e adutoras.

Poluição da água

Poluição térmica

Poluição térmica consiste no aquecimento das águas naturais pela introdução da água quente utilizada na refrigeração de usinas nucleares. O aumento da temperatura diminui a solubilidade do O_2 na água e aumenta o número de micro-organismos na água.

Poluição por metais pesados

Os chamados metais pesados acumulam-se no decorrer da cadeia alimentar, chegando a eliminar os peixes e crustáceos ou a contaminá-los, tornando-os impróprios ao consumo.

Esses metais são liberados pela atividade industrial química e metalúrgica.

Poluição por material orgânico

Ocorre por esgoto doméstico geralmente. Na medida que aumenta os nutrientes na água, aumenta também o número de micro-organismos que consomem o oxigênio. Somente bactérias anaeróbicas sobrevivem com esse processo.

Poluição por nitratos e fosfatos

Os nitratos usados em adubos químicos e os fosfatos usados na formulação de detergentes domésticos são também nutrientes de micro-organismos aquáticos, ou seja, aumentam a população de micro-organismos e o consumo de oxigênio.

Os fosfatos nos detergentes são usados para diminuir a dureza da água pela precipitação de água dura na forma de fosfatos insolúveis.

Poluição por agrotóxicos

O uso de agrotóxicos não biodegradáveis de modo incorreto acaba contaminando não somente os alimentos cultivados mas também rios e mares.

Pesquisas recentes da OMS mostram que alimentos contaminados por agrotóxicos são os principais causadores de câncer em países do Terceiro Mundo.

Conclusão

Existem vários tipos de água, cada uma com uma finalidade. A água possui várias propriedades físico-químicas como por exemplo que a temperatura de ebulição é diretamente proporcional a pressão e a concentração de partículas em solução e também que a temperatura de fusão é inversamente proporcional a essas grandezas.

A água potável é muito importante para a vida de todos os seres vivos e com ela não há riscos de contaminação. Com o tratamento da água, é possível diminuir bastante os poluentes que são encontrados nas águas e ela precisa ser tratada até que esses poluentes não façam mal as pessoas e animais. Com a poluição da água, o tratamento dela precisa ser feito com muito cuidado para que não faça mal a ninguém afinal a poluição aumenta a cada dia e com isso as águas ficam muito ruins para o consumo. Para tratar a água, é necessário que ela passe por várias fases antes de ser distribuída para a cidade.

A questão da disponibilidade de água de qualidade é muito séria já que, todos os organismos vivos são dependentes da água. O desperdício da água é apenas um dos fatores que fazem com que a água seja um motivo de preocupação. Além disso, há uma grande preocupação com a poluição da água que é feita de vários modos: por metais pesados, material orgânico, nitratos, fosfatos e agrotóxicos.

Bibliografia:

SIRVINSKAS, Luís Paulo, Manual de direito ambiental, São Paulo: Editora Saraiva, 2008.

MACHADO, Paulo Affonso, Direito Ambiental Brasileiro, São Paulo: Editora Revista Dos Trinunais LTDA, 1989.

www.tratamentodeagua.com.br

www.wikipedia.com.br

www.suapesquisa.com