

Conteúdo

Páginas

Água Desionizada	1
Ácido Sulfúrico	2

Referências

Fontes e Editores da Página	5
Fontes, Licenças e Editores da Imagem	6

Licenças das páginas

Licença	7
---------	---

Água Desionizada

Referência : Alexandra Jardim Costa, C. (2012), WikiCiências, 3(08):0668

Autor: Carina Alexandra Jardim Costa

Editor: Jorge Gonçalves ^[1]

A água desionizada ou água desmineralizada é uma água em que os iões foram removidos.

A desionização é por vezes usada, como processo complementar no tratamento da água para distribuição urbana. É um processo químico, muito rápido, que produz água pura, isenta de partículas, iões e substâncias orgânicas, sendo geralmente semelhante a água destilada.

O processo mais vulgar consiste em fazer passar a água através de colunas de enchimento, permutadoras de iões, denominadas “desionizadores” contendo resinas de troca, ou permuta iónica. Estas resinas são constituídas por polímeros com grupos com carga elétrica, positiva ou negativa, que podem ser permutados com iões da solução. A resina catiónica substitui contaminantes catiónicos por iões H^+ , sendo os catiões mais vulgarmente removido o cálcio, o magnésio, o ferro, o alumínio, o manganês, o cobre, o zinco, o crómio e o níquel. Por sua vez, a resina aniónica substitui contaminantes aniónicos, como por exemplo o nitrato, o fosfato, o clorato, o clorito, o cloreto, o sulfato, o sulfito, o sulfureto, o nitrito e o fluoreto que são os mais comuns, por iões OH^- .

A água desionizada é utilizada em laboratórios de análises clínicas, em análises físico-químicas, em investigação e em indústrias finas, como a farmacêutica e cosmética.

A figura 1 mostra o esquema de um desionizador de uma só coluna e respetivo funcionamento.

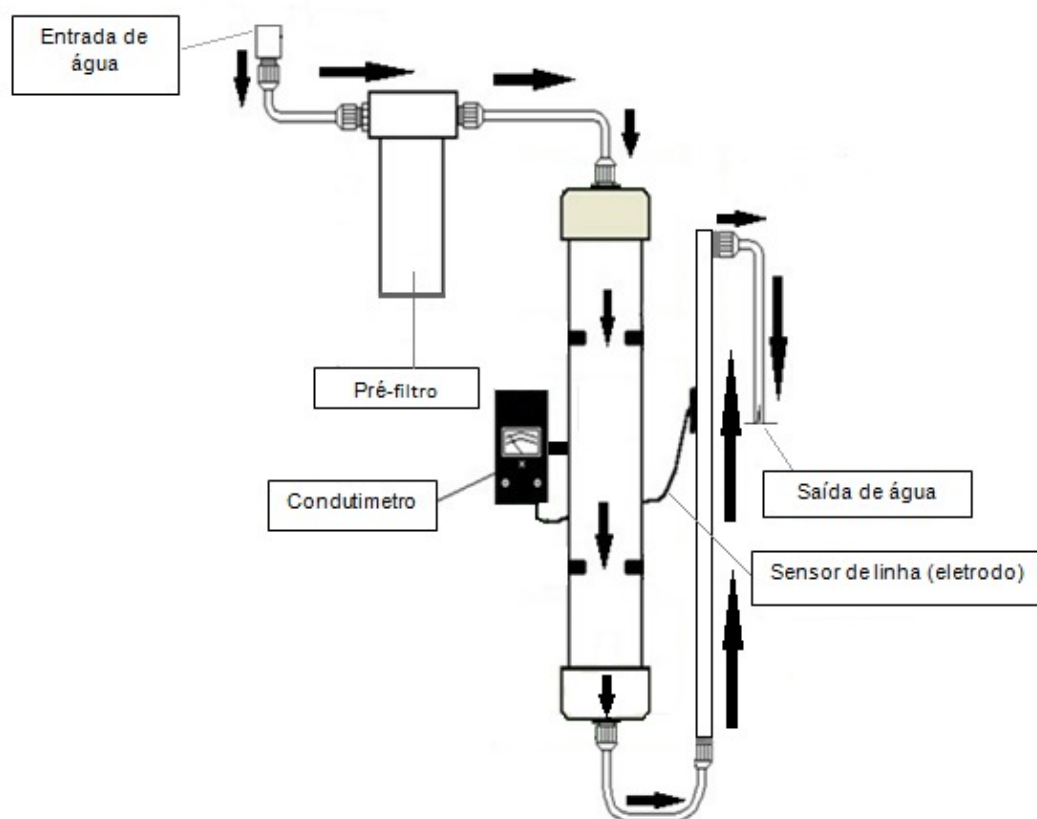


Figura 1 - Desionizador de uma só coluna. A água é colocada no desionizador passando em primeiro lugar por um pré-filtro (retirando algumas impurezas que vêm arrastadas), em seguida vai para a coluna que possui as resinas trocando então os contaminantes catiónicos e aniónicos por iões H^+ e OH^- , respetivamente. O desionizador possui um condutímetro que, através da medição da condutividade da água, permite verificar a concentração iónica. As

setas representadas na imagem indicam o percurso da água no desionizador.

Referencias:

1. <http://pt.wikipedia.org/wiki/Deioniza%C3%A7%C3%A3o>, consultada em 27/3/2012
2. http://en.wikipedia.org/wiki/Deionized_water, consultada em 26/3/2012

Criada em 05 de Abril de 2012

Revista em 20 de Julho de 2012

Aceite pelo editor em 02 de Agosto de 2012

Referências

[1] http://www.fc.up.pt/fcup/contactos/ficha_pessoal.php?login=jgoncalv

Ácido Sulfúrico

Referência : Alexandra Jardim Costa, C. (2012), WikiCiências, 3(08):0669

Autor: Carina Alexandra Jardim Costa

Editor: Jorge Gonçalves ^[1]

O ácido sulfúrico é um composto de fórmula molecular H_2SO_4 , altamente corrosivo, facilmente solúvel em água. É um líquido normalmente incolor podendo apresentar também uma cor amarelada.

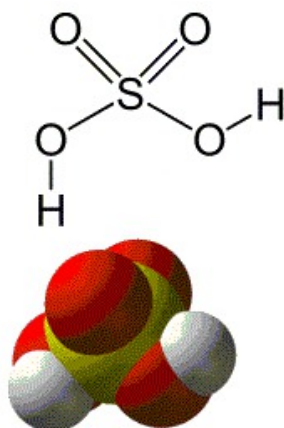


Figura 1 - Molécula de ácido sulfúrico

Propriedades	
Massa molar	98.079 g mol ⁻¹
Densidade	1,84 g cm ⁻³ (líquido)
Ponto de fusão	10° C, 283 K, 50° F
Ponto de ebulição	337° C, 610 K, 639° F
Viscosidade	26,7 cP (20° C)

Tabela 1 - Propriedades do ácido sulfúrico

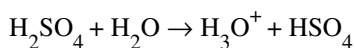
Este ácido é muito corrosivo devido à sua forte capacidade desidratante quando concentrado e ao facto de ser um oxidante forte. Pode apresentar-se concentrado, geralmente a 98%(w/w), cerca de 18 mol/L. Concentrações superiores são possíveis mas libertam SO_3 .

Alguns efeitos na saúde:

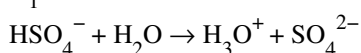
Inalação	Alguns sintomas incluem irritação no nariz e garganta, fadiga respiratória e pode causar edema pulmonar.
Ingestão	Pode originar severas queimaduras na boca, garganta e estômago, também vômito, diarreia e colapso circulatório. O choque circulatório pode causar a morte.
Contacto com a pele	Os sintomas mais frequentes são vermelhidão, dor, graves queimaduras, pulsação fraca ou rápida e uma fraca respiração.
Contacto com os olhos	Origina a turvação da visão, causar vermelhidão e até cegueira.
Exposição crónica	Uma longa exposição aos vapores de ácido sulfúrico pode causar danos nos dentes e ainda cancro.

Tabela 2 - Efeitos do ácido sulfúrico na saúde

A reação do ácido sulfúrico com a água é altamente exotérmica, podendo originar projecções da solução muito quente, sendo necessário grande cuidado quando se faz a diluição do ácido sulfúrico concentrado. Ao realizar esta diluição devemos sempre adicionar, muito lentamente, com agitação e arrefecimento, o ácido à água (a água tem uma grande capacidade calorífica e dissipa melhor o calor libertado) e nunca ao contrário. O ácido é diprótico, sendo a primeira protólise muito extensa:



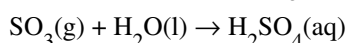
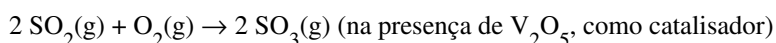
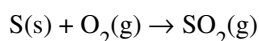
$$K_1 = 2.4 \times 10^6 \text{ [1]} \text{ (ácido forte)}$$



$$K_2 = 1.0 \times 10^{-2} \text{ [1]}$$

O ácido sulfúrico concentrado pode remover água de outros compostos, como por exemplo açúcares, sendo utilizado como desidratante. Sobre a pele humana provoca “queimaduras” por desidratação dos tecidos cutâneos. O ácido sulfúrico produz-se industrialmente por hidratação do trióxido de enxofre, obtido da oxidação do enxofre e de sulfuretos (Processo de contacto).

Este método consiste, basicamente, na sequência das seguintes reações químicas:



O ácido sulfúrico é um produto químico de larga aplicação na indústria. Tem tal variedade de aplicações que o seu consumo é um índice de medição do grau de industrialização de um país. Intervém em variadas sínteses orgânicas, no fabrico de corantes e fármacos, nos processos de refinação do petróleo, na indústria petroquímica, no processamento de águas residuais, na fabricação de fertilizantes, plásticos, fibras, sabões e detergentes e muitos outros.

Em Portugal um importante polo de indústria química localiza-se em Estarreja. Aqui produz-se cerca de 70 mil toneladas de ácido sulfúrico por ano.

Referências

1. Ionization Constants of Inorganic Acids, <http://www.cem.msu.edu/~reusch/OrgPage/acidity.htm>, consultado em 29/03/2012

[http://www.infopedia.pt/\\$acido-sulfurico](http://www.infopedia.pt/$acido-sulfurico), consultado em 29/03/2012

http://en.wikipedia.org/wiki/Sulfuric_acid, consultado em 30/03/2012

http://www.qca.ibilce.unesp.br/prevencao/produtos/acido_sulfurico.html, Consultado em 28/03/2012

Criada em 11 de Abril de 2012

Revista em 20 de Julho de 2012

Aceite pelo editor em 02 de Agosto de 2012

Fontes e Editores da Página

Água Desionizada *Fonte:* <http://wikiciencias.casadasciencias.org/wiki/index.php?oldid=24106> *Contribuidores:* Admin

Ácido Sulfúrico *Fonte:* <http://wikiciencias.casadasciencias.org/wiki/index.php?oldid=24105> *Contribuidores:* Admin

Fontes, Licenças e Editores da Imagem

Ficheiro:desionizador final.jpg Fonte: http://wikiciencias.casadasciencias.org/wiki/index.php?title=Ficheiro:desionizador_final.jpg Licença: desconhecido Contribuidores: Carina Costa

Ficheiro:ASULF.jpg Fonte: <http://wikiciencias.casadasciencias.org/wiki/index.php?title=Ficheiro:ASULF.jpg> Licença: desconhecido Contribuidores: Carina Costa

Image:efeitos na saude.jpg Fonte: http://wikiciencias.casadasciencias.org/wiki/index.php?title=Ficheiro:efeitos_na_saude.jpg Licença: desconhecido Contribuidores: Carina Costa

Licença

Creative Commons - Atribuição - Uso Não Comercial - Partilha nos Mesmos Termos
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>
