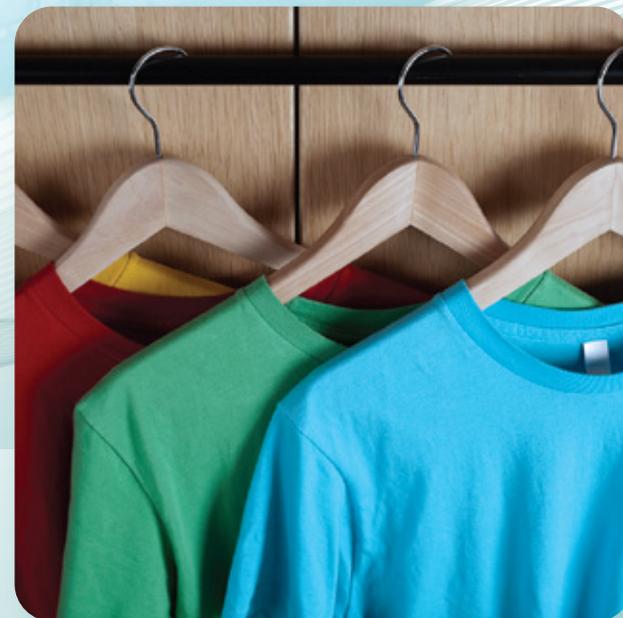


SODA CÁUSTICA

*Transformando o sal em
diversos produtos para
o nosso dia a dia.*



cloroSur

abicolor



A soda cáustica é o principal produto que acompanha a produção de cloro.

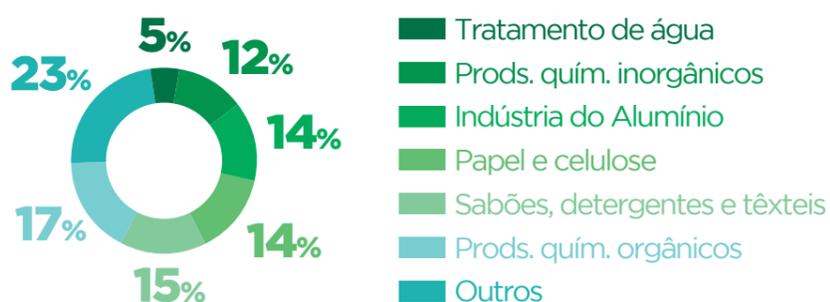
A transformação do sal e da água em soda cáustica e cloro

A cadeia produtiva de cloro-álcalis inicia-se com a eletrólise, através da passagem de corrente elétrica por uma solução contendo cloreto de sódio (sal) e água, usando um dos três processos mais comuns na fabricação industrial: células de mercúrio, células de diafragma ou células de membrana. A eletrólise é o processo pelo qual as moléculas de sal e de água são quebradas e posteriormente reagrupadas em moléculas de soda cáustica, cloro e hidrogênio. A produção resulta numa proporção fixa de 1,12 tonelada de soda cáustica para cada 1 tonelada de cloro. O hidrogênio, também subproduto da eletrólise, é recuperado e depois utilizado como combustível ou insumo para fabricação do ácido clorídrico. Outros produtos dessa indústria são o carbonato de sódio (barrilha), o hidróxido de potássio (potassa cáustica), o ácido clorídrico e o hipoclorito de sódio.

A soda cáustica é um reagente essencial para a produção de diversos produtos químicos orgânicos. Entre as principais aplicações está o branqueamento de papel e celulose, além de ser amplamente utilizada na indústria química e petroquímica, metalurgia (produção de alumina para a indústria do alumínio), sabões e detergentes, indústria têxtil e de alimentos. De origem natural, tem relevante papel na prevenção à poluição e no tratamento de efluentes, viabilizando diversos processos industriais (para mais detalhes, ver os produtos derivados da soda cáustica na parte interna deste encarte).

Em 2015, a capacidade de produção mundial de soda cáustica é da ordem de 92 milhões de toneladas métricas.

Aplicações da Soda Cáustica



Ajudando a controlar a poluição

A soda cáustica é muito valorizada pelo seu poder neutralizador e também porque ajuda a controlar e remediar a poluição ácida do meio ambiente. Por isso é usada em vários processos para controlar a acidez, neutralizar os rejeitos ácidos e para a lavagem de gases. Como um composto alcalino, a soda cáustica é o oposto químico dos ácidos, podendo por isso neutralizá-los. A reação de neutralização produz a água e o sal. Os lavadores de gases são dispositivos para o controle da poluição do ar, projetados para utilizar as propriedades alcalinas da soda cáustica. Tais sistemas neutralizam as emissões de gases ácidos de chaminés, contribuindo assim para tornar o meio ambiente mais limpo e livre de poluição. Além disso, as instalações de galvanização de metal geram efluentes contendo concentrações de metais pesados dissolvidos que terão que ser removidos antes dos efluentes serem descarregados nos esgotos municipais ou nos corpos d'água receptores. Normalmente pode-se obter isso adicionando um produto químico alcalino do tipo soda cáustica aos efluentes. Os hidróxidos de metais insolúveis formados pela reação da soda cáustica com os metais dos efluentes são fisicamente removidos, como parte do processo de pré-tratamento dos efluentes.

A soda cáustica também pode ser usada para neutralizar a drenagem ácida das minas. Quando, durante as operações de mineração, o ar e a água entram em contato com minerais recentemente extraídos que contêm enxofre, estes se oxidam rapidamente e liberam uma determinada quantidade de acidez, metais e outros componentes químicos que são prejudiciais ao meio ambiente. A drenagem ácida das minas é um dos principais perigos ambientais. A soda cáustica é especialmente eficiente em neutralizar fluxos baixos de drenagem ácida das minas em locais remotos, e também tratar os fluxos que apresentam um alto teor em manganês.

Ajuda na higiene pessoal

A soda cáustica desempenha um papel importante na fabricação dos sabões em pó, sabões em barra e detergentes, além de ser utilizada na produção de sabões industriais e sabões especiais. Os países em desenvolvimento apresentam demanda significativa de soda cáustica, porque em alguns desses países, o sabão em barra é usado exclusivamente para a lavagem de roupas e para a higiene pessoal. Os sabões especiais incluem os sabões para limpeza de fornos e de equipamentos para a preparação de alimentos, detergentes mais potentes para lavadoras de pratos, limpeza de pisos, limpeza de metais, removedores de tinta, sabões líquidos e xampus.

Diversas e numerosas aplicações

A soda cáustica é usada na produção de tecidos de algodão para fortalecer as fibras e absorver melhor o tingimento. Estima-se que cerca de 90% do algodão é tratado com soda cáustica. A soda cáustica também apresenta uma série de outras aplicações na indústria de alimentos, como por exemplo, no refino do óleo animal e vegetal, na remoção de ácidos graxos e para descascar legumes e frutas, assim como na indústria farmacêutica, através do fenolato de sódio, usado nos antissépticos e na produção da aspirina (ácido acetilsalicílico). Grandes quantidades de soda cáustica também são demandadas pela indústria de celulose para a fabricação de papel e no processo de fabricação da alumina para a produção do alumínio primário. Além disso, quantidades significativas de soda cáustica são usadas no tratamento de águas residuais, municipais e industriais.



