

Capítulo 10

Química (em construção)

10.1 - Produtos químicos obtidos no comércio comum

10.1.1 - Produtos obtidos puros ou diluídos

acetato de amila - vendido em farmácias com o nome de "óleo de banana" para remover esmalte de unha. O nome é devido ao seu aroma, não tem relação com o vegetal.

ácido acético - o vinagre usado na cozinha é uma solução de cerca de 5% de ácido acético em água.

ácido bórico - a solução de cerca de 3% de ácido bórico em água é vendida em farmácias com o nome de água boricada.

ácido clorídrico - a venda de ácido puro tem restrições legais, mas sua forma impura e de concentração não determinada (ácido muriático) é vendida no comércio de materiais de construção com outros nomes, como produto para limpeza de azulejos. Alguns redutores de pH para piscina são basicamente soluções de ácido clorídrico.

ácido fosfórico - alguns redutores de pH para piscina são basicamente soluções de ácido fosfórico. Também é encontrado em lojas de materiais odontológicos, onde uma solução a 37% é vendida em pequenos frascos na forma de gel.

ácido oxálico - uma solução aquosa é vendida nos supermercados para remover manchas de ferrugem. O nome comercial é "Semorin".

álcool etílico - é o álcool comum. Pode ser encontrado nas farmácias em concentrações de 70% (desinfetante), 92,8% (álcool hidratado comum) e 99%. A embalagem costuma apresentar a concentração em graus INPM, que é simplesmente a concentração em peso.

álcool isopropílico - é vendido com este nome para limpeza de aparelhos eletrônicos.

alumínio - encontrado em milhares de objetos de uso diário. O papel alumínio vendido no mercado é particularmente útil para reações químicas devido à grande relação superfície/massa. Folhas um pouco mais grossas são obtidas das embalagens do tipo "quentinha", usadas para transportar refeições.

amônia - vendida com este nome em farmácias, como solução aquosa.

argônio - encontrado puro ou misturado com nitrogênio dentro das lâmpadas incandescentes comuns.

bicarbonato de sódio - vendido com este nome em farmácias.

carbonato de cálcio - mármore, casca de ovo e conchas do mar são basicamente carbonato de cálcio puro. A brancura destes materiais indica pureza. O calcário agrícola também é uma forma impura de carbonato de cálcio. Lojas de materiais para fibra de vidro (fiberglass) vendem o carbonato em pó com o nome de "calcita", para servir de carga mineral para resina.

carbonato de sódio - vendido com o nome de "barrilha" para elevar o pH de piscinas.

carvão ativado - vendido em lojas para animais, como enchimento de filtro para aquários.

chumbo - vendido em lojas de materiais esportivos como peso para a linha de pescaria (chumbadas).

cloreto de amônio - é o "sal amoníaco" usado em culinária, na preparação de biscoitos. Verifique a composição na embalagem, pois muitas vezes o bicarbonato de amônio também recebe este nome.

cloreto de cálcio - encontrado na forma granulada ou em pó dentro das caixinhas vendidas para retirar umidade de ambientes e armários.

cloreto de sódio - é o sal de cozinha comum.

cloreto férrico - (cloreto de ferro(III), FeCl_3) vendido em lojas de componentes eletrônicos sob o nome de "percloro de ferro" para corrosão de placas de circuito impresso. É encontrado na forma de pó ou já diluído em água, pronto para uso.

cobre - os fios para instalações elétricas residenciais são feitos de cobre com pureza superior a 99%. Os tubos de cobre para instalações hidráulicas também são feitos de cobre com pureza razoável.

enxofre - vendido sob este nome em farmácias (bastante puro) e lojas de produtos agrícolas e de jardinagem. Geralmente vem na forma de um pó amarelo também conhecido como "flor de enxofre" ou "enxofre ventilado". Os produtos destinados à agricultura podem ser encontrados em grãos maiores com pureza variável.

estanho - vendido em lojas de materiais para soldagem como barras de metal razoavelmente puro. Não confundir com as "soldas de estanho", que podem possuir uma percentagem alta (40 a 60%) de chumbo. As barras de estanho puro são mais caras que as ligas com chumbo.

ferro - pregos são feitos de ferro com pureza superior a 90%.

glicerol - vendido em farmácias sob o nome de "glicerina".

grafite - vendido em ferragens como pó lubrificante para chaves e fechaduras. Peças pequenas de grafite sólido são vendidas em lojas de manutenção de ferramentas. São as "escovas" dos motores elétricos.

hidróxido de cálcio - é a cal hidratada usada em construção civil.

hidróxido de sódio - é a soda cáustica usada para limpeza e desentupimento. Os produtos comerciais contém muitas impurezas, geralmente cloreto de sódio e carbonato de sódio.

hipoclorito de cálcio - a maioria dos "cloros" sólidos para piscina são basicamente hipoclorito

de cálcio. Alguns poucos (mais caros) têm outra composição. Verifique a embalagem.

hipoclorito de sódio - a maioria dos alvejantes para roupas (água sanitária) são soluções de hipoclorito de sódio.

naftaleno - é a naftalina usada para proteger roupas guardadas de traças.

nitrito de prata - vendido em farmácias sob este nome, na forma de cristais ou bastões de pureza variável.

nitrito de sódio/potássio - os fertilizantes sob o nome genérico de "salitre" são geralmente misturas de nitrito de sódio e nitrito de potássio.

óleo mineral - vendido em farmácias sob este nome genérico ou como "vaselina líquida". A marca comercial "Nujol" é óleo mineral puro, e a marca comercial "Óleo Johnson", para bebês, é óleo mineral com aromatizantes. Têm taxa de evaporação praticamente nula (não seca), além de não absorver água do ambiente, ser um bom isolante elétrico e praticamente inerte.

óxido de cálcio - é a cal virgem usada em construção civil. Também pode ser encontrada em pequenas embalagens em lojas de especialidades culinárias, neste caso é usada para criar uma camada dura na cristalização de frutas.

óxido de ferro (III), óxido férrico, Fe₂O₃ - vendido em lojas de tintas e de materiais de construção com o nome comercial de "Pó Xadrez Vermelho". Segundo o fabricante, o produto é, no mínimo, 96% composto de Fe₂O₃. Trata-se do pigmento sólido em pó vendido em caixas, não confundir com o pigmento líquido vendido em bisnagas.

hidróxido de ferro (III) Fe(OH)₃ - vendido em lojas de tintas e de materiais de construção com o nome comercial de "Pó Xadrez Amarelo". Trata-se do pigmento sólido em pó vendido em caixas, não confundir com o pigmento líquido vendido em bisnagas.

peróxido de hidrogênio - vendido nas farmácias sob o nome de água oxigenada. O produto vendido para curativos é uma solução em água cuja concentração usual é de 10 volumes, ou seja, 1 volume de líquido pode liberar 10 volumes de oxigênio. Esta concentração equivale a cerca de 3% em peso. O produto cremoso vendido para descolorir os cabelos é capaz de liberar oxigênio e promover oxidações mas, evidentemente, é bastante impuro.

prata - vendida em lojas de produtos para joalheria e artesanato na forma de grãos. Existem também peças de joalheria de prata que custam um pouco mais do que o valor do peso da prata. A prata comercial é quase sempre uma liga com cobre. "Prata 900" significa que de cada 1000 gramas de liga, apenas 900 são de prata.

sílica gel - usado para absorver umidade. Pode ser encontrado em diversas embalagens de produtos eletrônicos dentro de sachês de papel poroso. Também existe dentro das tampas dos tubos de comprimidos efervescentes de vitamina C.

solventes derivados do petróleo - os que evaporam mais rápido são a benzina, de venda restrita e o fluido de isqueiro, vendido em tabacarias (pontos de ebulição entre 40 e 100°C). A gasolina (p.e. entre 40 e 200°C) e a aguarrás mineral (p.e. entre 150 e 210°C) tem taxa de evaporação média. O querosene (p.e. entre 150 e 300°C) tem evaporação lenta.

sulfato de alumínio - vendido em solução como floculante para piscinas.

sulfato de cobre - vendido puro (cristais azuis) em lojas de produtos agropecuários e de jardinagem.

sulfato de magnésio - é vendido puro em farmácias como "sal amargo" ou "sal de epton".

tungstênio - o filamento das lâmpadas incandescentes é feito de tungstênio.

uréia - vendida sob este nome como fertilizante em lojas de produtos agropecuários e de jardinagem.

zinco - lojas de material náutico vendem "anodos de zinco". Estes são peças de zinco maciço que, aparafusadas em estruturas de aço, protegem este último contra oxidação. Também compõe a parte externa das pilhas comuns (zinco-carbono). Mesmo as pilhas gastas ainda possuem uma boa quantidade de zinco na forma de uma "latinha" externa.

10.1.2 - Produtos que exigem uma separação simples

carvão em pó (condutivo) - as pilhas comuns (zinco-carbono) são cheias de uma mistura pastosa de dióxido de manganês e carvão em pó. A separação pode ser feita misturando esta pasta com água e agitando. O dióxido de manganês é o pó preto que se deposita rapidamente no fundo e pode ser decantado. O carvão é o pó preto que permanece mais tempo em suspensão e pode ser recuperado por filtração.

cloreto de potássio - o sal "light" vendido em farmácias e supermercados é uma mistura de 50% de cloreto de sódio (sal comum) e 50% de cloreto de potássio. Para obter cloreto de potássio puro, adiciona-se este sal "light" à água fervente até a saturação (quando a água não consegue dissolver mais a mistura de sais). Esta deve ocorrer quando a quantidade de sal for de aproximadamente 40g para cada 100ml de água. Adiciona-se um pouco de água para dissolver todo o sal e retira-se a solução do fogo. Ao resfriar, ocorrerá a precipitação de cloreto de potássio bastante puro, que poderá ser filtrado e seco.

dióxido de manganês - ver o método de extração das pilhas comuns descrito em "carvão em pó".

iodo - vendido em farmácias sob o nome de "tintura de iodo". Geralmente é uma solução de cerca de 2% de iodo em água, álcool ou uma mistura dos dois. Iodeto de sódio ou potássio é adicionado a esta tintura para aumentar a solubilidade do iodo.

óxido de zinco - é vendido em farmácias misturado com água sob o nome de "pasta d'água". Neste caso, além de água, pode conter pequenas quantidades de outros aditivos como glicerina e aromatizantes.

hidróxido de magnésio - vendido em farmácias na forma de emulsão, com o nome de "leite de magnésia". Pode ser purificado por decantação, dissolvendo o leite de magnésia em um volume bem maior de água e aguardando a sedimentação do hidróxido de magnésio (insolúvel).

zinco em pó - pode ser obtido partir das tintas chamadas "de galvanização à frio", mediante repetidas diluições em solvente seguidas por decantação do pó. Também é encontrado no interior das pilhas alcalinas, onde existe misturado com KOH em uma pasta fortemente alcalina. A pasta cinza-claro deve ser tratada com acetona quente para liberar o pó de zinco da pasta gelatinosa na qual está imerso.

10.1.3 - Produtos um pouco mais difíceis

ácido cítrico - vendido em lojas de especialidades culinárias.

ácido fluorídrico - vendido em lojas de materiais odontológicos em solução 10%.

ácido tricloroacético - vendido em lojas de materiais odontológicos.

azul de metileno - encontrado raramente em farmácias.

cremor de tártaro (bitartarato de potássio) - vendido em lojas de especialidades culinárias.

etilenoglicol - aditivo para radiadores (ver composição na embalagem).

fenol - vendido em lojas de materiais odontológicos.

propilenoglicol - aditivo para radiadores (ver composição na embalagem).

vanilina - vendido em lojas de especialidades culinárias.

10.1.4 - Produtos com restrições legais

acetona - vendida em farmácias em uma mistura com álcool etílico.

alumínio em pó - vendido em lojas de materiais para fiberglass como aditivo para "metalizar" peças. Em lojas de material para artesanato, muitas vezes tratado com cera para evitar auto-ignição. Também pode ser separado de tintas prateadas mediante repetidas diluições em solvente seguidas por decantação do pó.

formaldeído - o formaldeído em solução 37% (formol) ainda pode ser encontrado em algumas farmácias, mas está sendo retirado do mercado por ser considerado carcinogênico (causa câncer). Também está sendo substituído na composição de desinfetantes e produtos de limpeza.

AVISO:

Este texto é uma leitura proporcionada por www.centelhas.com.br. Seu conteúdo, assim como todo o conteúdo do site, é propriedade intelectual do autor e não pode ser copiado ou modificado sem sua autorização. Não é autorizado o uso comercial deste trabalho. Entretanto, é permitido o download e a distribuição deste arquivo sem modificações para uso pessoal.

Nem o autor nem os administradores do site assumem qualquer responsabilidade sobre o uso das informações deste texto. Muitos procedimentos aqui descritos são potencialmente perigosos. A execução de qualquer destes procedimentos não deve ser tentada por quem não tem o conhecimento e a habilidade necessária. Este texto é um trabalho em desenvolvimento e pode conter erros e lacunas. Verifique no site a existência de versões mais atualizadas.