

Processos gerais de separação de misturas

Os materiais encontrados na natureza, na sua maioria, são constituídos de misturas de substâncias, e para obtê-las, é necessário separá-las. Desde cedo, o Homem sentiu a necessidade de efetuar tais separações, como separar pedra de terra, para confecção de suas ferramentas.

Hoje a situação não é diferente, apenas as necessidades mudaram e novas técnicas foram desenvolvidas de forma a tornar possível a separação de praticamente qualquer tipo de mistura, bastando conhecer o estado físico e as características do que desejamos separar.

Na química, a separação de misturas é muito importante, pois para obtermos resultados mais corretos em pesquisas e experiências, é necessário que as substâncias químicas utilizadas sejam as mais puras possíveis.

Desta forma, a separação dos materiais de uma mistura torna-se um processo largamente empregado nos laboratórios, nos centros de pesquisa, e também nos setores industriais, separando seus componentes de uma determinada mistura e identificando cada substância presente.

É interessante lembrar que, no cotidiano, são usados vários métodos de separação como, por exemplo, a preparação do café, onde a água quente faz a extração de componentes do pó, dando origem à bebida, e em seguida faz-se uma filtração para separar o pó do líquido.

Na indústria, filtrações também são muito utilizadas. Um exemplo é o dos filtros adaptados às chaminés das fábricas, para evitar que a poeira que acompanha os gases industriais seja lançada à atmosfera. Outro exemplo importante é a filtração da água, antes de ser distribuída pelas canalizações de uma cidade; essa filtração é feita, em geral, obrigando-se a água a atravessar os chamados “filtros de areia”, nos quais camadas de areia conseguem reter as partículas sólidas presentes na água.

Em processos industriais, é comum acelerar a filtração comprimindo-se a mistura líquida que passa pelo filtro. Assim, em fábricas de cerâmicas e porcelanas, por exemplo, mói-se a argila (barro) em suspensão na água e, a seguir, filtra-se a “pasta” por compressão para eliminar o excesso de água. Nessas operações são usados os chamados filtros-prensa.

Quando realizamos um teste de sangue o laboratório separa-se o sangue puro do plasma (líquido que compõe parte do sangue, que ajuda no carregamento de substâncias pelo organismo), através de um processo de sedimentação “acelerada” (o sangue é posto em uma centrífuga, para que a parte pesada do composto se deposite no fundo do recipiente).

Um dos processos mais utilizados nas indústrias é de destilação. Um dos mais simples é o do alambique para fabricação de aguardente.

Este processo também é utilizado em indústrias petroquímicas, na separação dos diferentes derivados do petróleo, denominados de frações do petróleo. A coluna de fracionamento, neste caso, apresenta obstáculos na forma de bandejas ou pratos. Seu princípio de funcionamento é semelhante ao de um destilador de laboratório, mas é capaz de operar com toneladas de líquidos por dia e com elevada eficiência.



Na destilação fracionada do petróleo, que é constituído por uma mistura de várias substâncias, o que ocorre, é a destilação de grupos de substâncias com pontos de ebulição próximos. Tais grupos, chamados frações, irão constituir o óleo diesel, a gasolina, o gás combustível, etc.

Muitas vezes, dependendo da complexidade da mistura, é necessário usar vários processos diferentes, numa sequência que se baseia nas propriedades das substâncias presentes na mistura.

Para isso, utilizam-se vários métodos de separação, que vão desde a catação até outros métodos mais complexos, como por exemplo, a destilação fracionada. Esses processos são realizados para as mais diversas finalidades, e todos tem sua devida importância.

REFERÊNCIAS

- [1] ATKINS, P. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3ª edição. Porto Alegre. Editora Bookman. 2006. P. 70-75.
- [2] BUDIN, M. Separação de misturas. Disponível em: < http://www.anossaescola.com/cr/webquest_id.asp?questID=2632 > Data de acesso: 22 de maio de 2013.
- [3] CESAR, P. Portal de estudos em química – Separação de misturas. Disponível em: < http://www.profpc.com.br/Separa%C3%A7%C3%A3o_misturas.htm > Data de acesso: 22 de maio de 2013.
- [4] CDCC-USP ESPERIMENTOTECA. Separação de misturas. Disponível em: < <http://www.cdcc.usp.br/exper/fundamental/roteiros/separa.pdf> > Data de acesso: 20 de maio de 2013.
- [5] FELTRE, R.; Química / Química Geral. 6. ed., vol. 1. São Paulo: Moderna, 2004. P. 31-37.
- [6] FIGUEIREDO. Separação de misturas homogêneas. Disponível em: < http://jpff.no.sapo.pt/trabs/relatorios/separacao_misturas/separacao.htm > Data de acesso: 20 de maio de 2013.
- [7] THEBECIENCIAS. Separação de misturas – parte I. Disponível em: < <http://thebeciencias.webnode.com.br/news/separa%C3%A7%C3%A3o-de-misturas-parte-1/> > Data de acesso: 22 de maio de 2013.