MISTURAS

Mistura é a reunião de duas ou mais substâncias, sem que haja perda de suas propriedades e sem formação de substância nova. No caso da água com sal, nem a água nem o sal perdem suas propriedades. A mistura é simplesmente água salgada, não havendo formação de nova substância. Pelo processo de destilação podemos separá-los.

As misturas podem ser homogêneas ou heterogêneas. A mistura é heterogênea quando diversas porções retiradas de regiões diferentes apresentam propriedades distintas entre si. É homogênea quando duversas porções retiradas de regiões diferentes apresentam propriedades iguais entre si.

Pode-se dizer também que a mistura é heterogênea quando é possível distinguir seus componentes limitados por superfícies de separação, e homogênea quando isso não é possível. Neste caso, tudo depende do modo de observação. O sangue seria homogêneo visto a olho nu, mas heterogêneo ao microscópio porque aí se distinguem os glóbulos e as plaquetas.

A cada parte homogênea de uma mistura denominamos fases. Uma mistura homogênea é sempre monofásica. por outro lado, uma mistura heterogênea pode ser bifásica, trifásica ou polifásica.

PROCESSOS DE SEPARAÇÃO DE MISTURAS

As misturas podem ser separadas ou fracionadas por vários processos:

- catação: é o processo manual de separação de partículas que compõem uma mistura de sólidos. Exs: catar os ciscos do feijão e do arroz.

- levigação: é o processo de separação de substâncias sólidas mais leves das mais pesadas. Ex; separar a areia do ouro.

- flotação: é a separação de uma substância sólida mais leve de outras mais pesadas, quando a mais leve fica boiando na água. Ex: separar areia de pó de serra.

- tamisação ou peneiração: é a separação de substâncias sólidas por meio de peneiras. Ex: peneirar café.

- separação magnética: a ação de um ímõ separa substâncias como, por exemplo, limalha de ferro do pó de serra.

- filtração: separa sólidos de líquidos. O filtro (material poroso) pode ser de porcelana, papel, pano ou outros materiais.

- decantação: é a separação de substâncias sólidas e líquidas através da ação do repouso. Por exemplo, quando temos barro misturado com água, se deixarmos a mistura descansar, podemos retirar a água.

- ventilação: um forte jato de ar separa substâncias sólidas menos densas das mais densas. Ex: máquina de beneficiar arroz, onde se separa o arroz da casca.

- dissolução fracionada: duas substâncias sólidas se separam quando um líquido dissolve uma delas.

- fusão fracionada: a fusão separa substâncias sólidas com pontos de fusão diferentes.

- evaporação: a parte líquida evapora-se por exposição direta ao ar, restando a parte sólida.

- destilação: por ebulição , o líquido passa ao estado de vapor, condensa-se e separa-se da parte sólida.

- destilação fracionada: separam dois ou mais líquidos com pontos de fusão diferentes.

SUBSTÂNCIAS PURAS OU ESPÉCIES QUÍMICAS

São as substâncias que possuem ponto de fusão, ponto de ebulição, etc., definidos e constantes. Tomando, como exemplo, a água pura (água da chuva ou água destilada), verificamos que, durante seu aquecimento, ao atingir 100grausC, ela entra em ebulição, e o nível do termômetro não se eleva enquanto não terminar a ebulição (definida); e, qualquer que seja a origem da água pura, a temperatura de ebulição será sempre 100grausC (constante). O mesmo acontece durante a solidificação (0grausC).

Se aquecermos a água do mar (água impura, com sal-de-cozinha e outras substâncias), verificamos que ela entra em ebulição a 102grausC, e, mesmo durante a ebulição, o nível do termômetro continua a se elevar; portanto, a temperatura de ebulição da água do mar não é definida. Também não é constante, pois, o ponto de ebulição depende do maior ou menor grau de pureza.

No primeiro caso tratamos de substâncias puras ou espécies químicas, e no segundo de substâncias impuras ou misturas. As substâncias puras dividem-se em:

a)substâncias simples ou elementos químicos:

São todas as substâncias que, mesmo submetidas à ação de energia (elétrica, térmica, luminosa, etc) não se desdobram em duas ou mais substâncias. Em outras palavras, suas moléculas são formadas por átomos do mesmo elemento químico. Podem apresentar-se nos 3 estados físicos: ouro, prata, mercúrio, cromo, oxigênio, hidrogênio, etc. No Universo existem pouco mais de 100 elementos químicos os quais dão origem a tudo que é material.

b)substâncias compostas ou compostos químicos:

São substâncias puras que, submetidas à ação de energia, desdobram-se em dois ou mais elementos químicos. A água é um exemplo de composto, pois, submetida à ação de energia elétrica, transforma-se nos elementos químicos hidrogênio e oxigênio. Em outras palavras, suas moléculas são formadas por átomos de dois ou mais elementos químicos: sal-de-cozinha (cloro e sódio), óxido de mercúrio (mercúrio e oxigênio);