

SEMPRE CABE MAIS UM (II)

Objetivo

Mostrar que a água que está saturada de sal de cozinha ainda dissolve outra substância como permanganato de potássio.

Descrição

Quando se adiciona sal da cozinha à água, este se dissolve originando uma solução. Uma solução é uma mistura homogênea de duas ou mais substâncias. A substância em menor quantidade e que se dissolve é o soluto; a substância em maior quantidade é o solvente. A quantidade máxima de soluto que pode ser dissolvida numa certa quantidade de solvente, a uma dada temperatura, é chamada de solubilidade. A solubilidade pode ser expressa em g de soluto/100 g de solvente. As substâncias podem classificar-se como solúveis, pouco solúveis ou insolúveis. As substâncias muito solúveis, como o cloreto de sódio (principal constituinte do sal da cozinha), têm uma grande solubilidade neste solvente. Pelo contrário, as substâncias pouco solúveis em água têm uma solubilidade muito baixa e as soluções respectivas atingem facilmente a saturação. O permanganato de potássio é um sal bastante solúvel em água. A dissolução de apenas 0,02g deste sal origina uma solução de cor muito intensa.



Dissolução do NaCl em água
(solubilidade:36g/100g de água)



Dissolução do KMnO₄ em água
(solubilidade:37g/100g de água)

Material

Água (H₂O).

Sal de cozinha (NaCl); Permanganato de potássio (KMnO₄).

Béquer ou copo.

Procedimento

Prepare cerca de meio copo de uma solução saturada de sal de cozinha em água, Quando você não conseguir mais sal na água, por mais que agite a solução, ela está saturada.

Deixe os cristais de sal ir para o fundo do copo.

Coloque agora alguns cristais de permanganato de potássio na água.

Análise

Apesar de a solução estar saturada em relação ao sal de cozinha, podemos observar o permanganato de potássio se dissolvendo sem problemas. O fato de termos atingido o limite para um determinado soluto não impede que consigamos dissolver outros materiais no mesmo solvente. Quando temos um sistema com três componentes (água, sal e permanganato, por exemplo), a mudança na concentração de um deles irá afetar como os outros se comportam. Se retirássemos um pouco de água (por evaporação, por exemplo) ou colocássemos muito permanganato, poderíamos chegar numa situação em que o sal de cozinha se separaria como um sólido no fundo do copo. Na verdade, a questão não é se o permanganato "cabe" na água, mesmo porque o volume da solução muda quando colocamos mais soluto. O que queremos saber é se a água irá conseguir formar interações com o soluto estando "ocupado" com o sal.
