



Prof. Ricardo Honda

<http://www.professorhonda.com.br>

Experimento

Separação de misturas: filtração, decantação, separação magnética e dissolução fracionada

Objetivo: Conhecer as seguintes técnicas de separação de misturas: filtração simples, filtração a vácuo, decantação, separação magnética e dissolução fracionada.

I. Materiais:

- | | | |
|----------------------|--------------------------|--------------------------|
| - 3 papéis de filtro | - 1 erlenmeyer de 100 mL | - 1 argola para funil |
| - Fita adesiva | - 1 tripé | - 1 cápsula de porcelana |
| - 1 Bico de Bunsen | - 4 béquer de 100 mL | - 1 funil de decantação |
| - 1 pisseta com água | - 1 bagueta | - 1 funil de vidro |
| - 1 tela de amianto | - 1 ímã | - 1 suporte universal |

II. Reagentes:

- | | | |
|--------------------------|-----------------|------------------|
| - Solução aquosa de iodo | - Enxofre em pó | - Sal de cozinha |
| - Clorofórmio | - Ferro | |

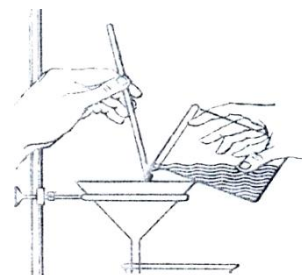
(Obs.: os materiais e reagentes da técnica 4, Filtração a vácuo, são: 1 béquer de 250 mL, 1 bagueta, 1 funil de Büchner, 1 kitassato, 1 papel de filtro, 1 bomba de vácuo, mistura de água com areia).

III. Procedimentos experimentais:

- Técnica 1: Filtração simples (processo usado para separar mistura heterogênea sólido-líquido) -

Fabricando giz

1. Dobrar o papel de filtro ao meio, obtendo-se um semicírculo.
2. Fazer uma segunda dobra, não exatamente ao meio, mas de tal forma que as duas extremidades fiquem afastadas mais ou menos meio centímetro.
3. Umedecer o papel de filtro no funil de vidro.
4. Colocar em um béquer cerca de 80 mL de suspensão de sulfato de cálcio (CaSO_4).
5. Filtrar a suspensão preparada, utilizando a técnica conforme ilustrada na figura ao lado.
6. Após filtrar toda a mistura, ajeite o sólido retido no papel de filtro e enrole o papel a ponto de deixá-lo no formato de um giz. Prenda com uma fita adesiva e deixe secar. Pronto: você fabricou um giz!!!



- Técnica 2: Decantação (processo usado para separar dois líquidos imiscíveis entre si)

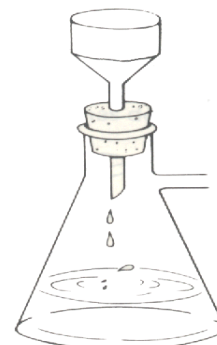
1. Adaptar um funil de decantação a um suporte universal contendo uma argola.
2. Colocar solução aquosa de iodo no funil até 1/5 do seu volume.
3. Adicionar igual volume de clorofórmio e observar.
4. Agitar bem. Deixar em repouso e observar que o clorofórmio fica na parte inferior e a água na parte superior do funil de decantação.
5. Abrir lentamente a torneira e recolher o clorofórmio em um erlenmeyer de 100 mL, deixando apenas a água no funil. (O clorofórmio extrai o iodo da água ficando com cor violeta).

- Técnica 3: Separação magnética (processo usado para atrair objetos metálicos pelo ímã) e dissolução fracionada (processo usado para separar mistura entre dois ou mais sólidos através da adição de um solvente, como a água, que dissolva apenas um desses sólidos)

1. Receber uma mistura de enxofre (insolúvel em água), ferro e sal de cozinha.
2. Colocar pequena porção dessa mistura em um béquer.
3. Com um ímã, separar o ferro presente na mistura.
4. Adicionar água para dissolver o sal de cozinha, pois o enxofre não é solúvel em água.
5. Filtrar a solução em um funil comum.
6. Observar o que restou no papel de filtro.
7. Aquecer a solução aquosa de sal de cozinha em uma cápsula de porcelana até evaporação total da água.
8. Observar o que restou na cápsula de porcelana.

- Técnica 4: Filtração a vácuo (processo usado para separar mistura heterogênea sólido-líquido mais rapidamente) (demonstrativo)

1. Filtrar uma mistura de água com muita areia em um funil de Büchner conectado a um kitassato (conforme a figura ao lado) e a uma bomba de vácuo.
2. Observar a rapidez do processo.



IV. Questões:

1. Sabendo que o sulfato de cálcio é muito pouco solúvel em água, explique o motivo pelo qual apenas uma pequena parte do sulfato de cálcio passa pelo papel de filtro juntamente com a água e a grande parte do sulfato de cálcio fica retida no papel de filtro.
2. No processo de decantação utilizado neste experimento, explique o motivo pelo qual o clorofórmio fica na parte inferior do funil de decantação e a água fica na parte superior.
3. **Considerando** a técnica **3** do experimento, explique: se **após** o item 4 do procedimento "(...) Adicionar água para dissolver o sal de cozinha, pois o enxofre não é solúvel em água (...)", a mistura água + sal de cozinha dissolvido + enxofre fosse aquecida ao invés de filtrada, a mistura sal de cozinha + enxofre seria separada? Qual seria o problema em realizar este procedimento?

BOM EXPERIMENTO!!!