

Processos físicos de separação

CITAÇÃO

Ribeiro, D. (2013)
Processos físicos de separação,
Rev. Ciência Elem., V1 (01):032.
doi.org/10.24927/rce2013.032

EDITOR

José Ferreira Gomes,
Universidade do Porto

RECEBIDO EM

10 de fevereiro de 2012

ACEITE EM

02 de abril de 2012

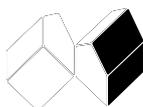
PUBLICADO EM

04 de abril de 2012

COPYRIGHT

© Casa das Ciências 2019.
Este artigo é de acesso livre,
distribuído sob licença Creative
Commons com a designação
[CC-BY-NC-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/), que permite
a utilização e a partilha para fins
não comerciais, desde que citado
o autor e a fonte original do artigo.

rce.casadasciencias.org



Daniel Ribeiro

Faculdade de Ciências da Universidade do Porto
danieltiago.ribeiro@gmail.com

Os processos físicos de separação são um conjunto de procedimentos que permitem separar misturas (homogéneas ou heterogéneas) em outras misturas menos complexas ou em substâncias (puras) – ver FIGURA 1.¹ Estes processos de separação são fundamentais no estudo e desenvolvimento da Química.

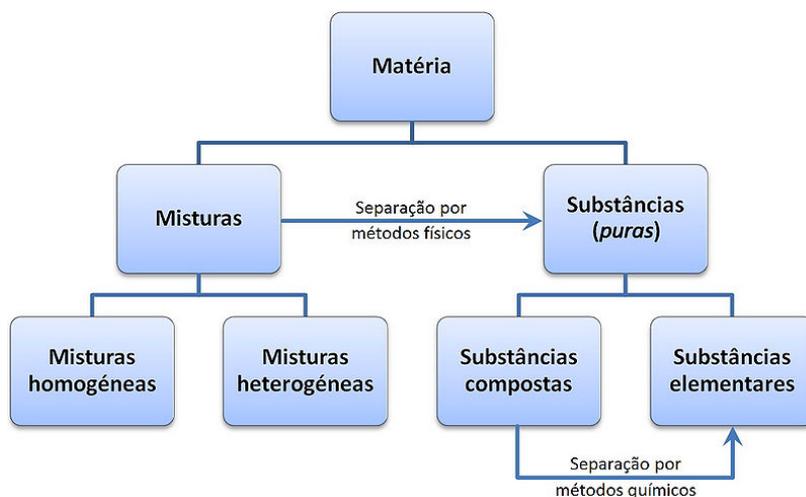


FIGURA 1. Diagrama de classificação da matéria. Note-se a importância dos processos de separação. (Adaptado de Chemistry, de Raymond Chang)

Salvo raras exceções, quase todas as substâncias encontram-se no estado impuro ou misturadas com outras substâncias. Decorre deste facto a necessidade de separar as misturas nos seus componentes individuais. Além disto, dependendo do grau de miscibilidade de uma mistura, pode haver a necessidade de utilizar dois ou mais processos físicos de separação para que as substâncias que formam essa mistura possam ser devidamente separadas.

Os processos de separação são normalmente processos físicos e os nossos antepassados tiveram já que utilizar alguns destes processos de separação para que pudessem subsistir. Por exemplo, a água era filtrada, ou até mesmo fervida, antes de ser consumida.

Quando as misturas são separadas por processos físicos de separação, cada compo-

nente conserva as suas propriedades. Por exemplo, uma mistura de sal e água pode ser separada por evaporação da água e deixando o sal no estado sólido como resíduo. Para separar uma mistura de areia e sal, podemos tratá-la com água para dissolver o sal, recolher a areia por filtração, e depois evaporar a água para recuperar o sal no estado sólido. Para ilustrar o processo de separação magnética é usual misturar limalha de ferro com enxofre em pó para originar o que parece ser, a olho nu, uma mistura homogénea² e remover depois o ferro utilizando um íman. Alternativamente o enxofre pode ser separado por extração sendo dissolvido em dissulfureto de carbono, dado que o ferro não é solúvel.

De entre todos os processos físicos de separação, podem destacar-se os seguintes³:

- decantação;
- filtração;
- peneiração;
- centrifugação;
- sublimação;
- separação magnética;
- extração (com solvente específico);
- destilação;
- cristalização;
- cromatografia(s);
- evaporação (de solvente).

As aplicações dos processos físicos de separação na área de engenharia química são muito importantes. Um bom exemplo é a refinação do petróleo. O petróleo bruto é uma mistura de vários hidrocarbonetos e é valioso na sua forma natural. No entanto, existe maior procura económica para os produtos petrolíferos purificados, como o gás natural, a gasolina, o gasóleo, o querosene, os óleos lubrificantes, o asfalto, entre outros.

REFERÊNCIAS

¹ CHANG, AR., *Chemistry*, 10th edition, Boston: McGraw-Hill, 2010, ISBN: 978-0-07-351109-2.

² WHITTEN, K., *General Chemistry*, 7th edition, Belmont, CA: Thomson Brooks/Cole, 2007, ISBN: 978-0-53-440860-2

³ CORRÊA, C., BASTO, F. P., ALMEIDA, N., *Química*, 1ª edição – Caderno Auxiliar, Porto: Porto Editora, 2008, ISBN: 978-972-0-42248-4.