

Condensador

José Ricardo Pinto

Faculdade de Ciências da Universidade do Porto

CITAÇÃO

Pinto, J. R. (2014)

Condensador,

Rev. Ciência Elem., V2(03):222.

doi.org/10.24927/rce2014.222

EDITOR

José Ferreira Gomes,

Universidade do Porto

RECEBIDO EM

15 de maio de 2012

ACEITE EM

18 de maio de 2012

PUBLICADO EM

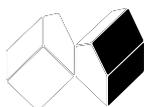
30 de setembro de 2014

COPYRIGHT

© Casa das Ciências 2014.

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



Um condensador é uma peça de vidro utilizada no laboratório para a condensação ou para o arrefecimento de vapores ou de líquidos por meio de um líquido refrigerante que nele circula.

O condensador é normalmente utilizado na destilação para arrefecer o vapor dos componentes da mistura e provocar a sua condensação. O líquido refrigerante deve circular constantemente para arrefecer a parede do condensador onde se condensam os vapores que se desprendem do balão de destilação. Os condensadores também são bastante utilizados em processos de refluxo, em que se faz o aquecimento de uma mistura sem perdas de solvente por vaporização, dado que o condensador arrefece os vapores do solvente e provoca a sua condensação.

Existem diversos tipos de condensadores, dependendo do fluido utilizado para arrefecimento. Entre estes destacam-se os condensadores com arrefecimento a ar e os condensadores com arrefecimento a água.

O condensador mais simples é o condensador de Liebig, (FIGURA 1), cujo fluido de arrefecimento é a água. Curiosamente, os responsáveis pela criação deste condensador foram Christian Ehrenfried Weigel, P. J. Poissonier e Johan Gadolin, tendo o químico Justus Baron von Liebig popularizado a sua utilização de tal modo que viu ser-lhe atribuído o seu nome. Consiste num tubo de vidro, largo e comprido, que contém no seu interior um outro tubo de vidro mais estreito, de forma variável (em hélice, com dilatações, etc.) que é percorrido pelo fluido. No tubo exterior circula um fluido (normalmente água, às vezes ar) responsável pelo arrefecimento do vapor/líquido que circula no tubo interior do condensador. O tubo exterior do condensador apresenta duas aberturas, uma para a entrada do fluido de arrefecimento (na abertura inferior) e a outra para a sua saída (na abertura superior).

Modernamente, as extremidades dos condensadores são de vidro esmerilado para permitir o encaixe rápido noutras peças de material de vidro. Num processo de destilação, a extremidade superior do condensador é ligada à cabeça de destilação, que estabelece a ligação entre o balão de destilação e o condensador, e a extremidade inferior é ligada a um tubo (alonga) que conduz o líquido, que resultou da condensação, para um recipiente de recolha.

Outro tipo de condensador, muito utilizado em processos de destilação fracionada, é o condensador de Vigreux, desenvolvido por Henri Vigreux¹, que constitui uma modificação a um condensador mais primitivo, simplesmente designado por condensador a ar. O condensador de Vigreux é arrefecido a ar e é vulgarmente utilizado como coluna de fracionamento em processos de destilação.

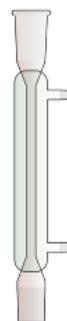


FIGURA 1. Exemplo do condensador de Liebig.



FIGURA 2. Exemplo do condensador de Vigreux.

REFERÊNCIAS

¹ <http://www.rsc.org/chemistryworld/Issues/2008/April/VigreuxsColumn.asp>, consultado em 03/02/2010.