



LADIF

ROTEIRO DA EXPERIÊNCIA

UFRJ

IF

Disciplina: Termodinâmica

Tema : Lei de Lavoisier- Conservação Das Massas

Código : 4A-15

Nome : Conservação das Massas de Lavoisier

Onde encontrar :

Potencialidade: Observar a conservação das massas em um processo de combustão

Palavras Chaves : Conservação das massas, combustão

Ref. Bibliográficas :

<https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/download/4280/2845/13482>,
https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3459518/mod_resource/content/1/Art%20Roberto%20Martins%20-%20Lavoisier%20e%20a%20conserva%C3%A7%C3%A3o%20da%20massa.pdf

Roteiro da experiência

Material Utilizado:

- Celulose(Papel);
- Palha de aço;
- Balança de Precisão;
- Fonte de Calor(Isqueiro ou Fósforo);
- Placa de Petri.

Montagem:

Para a realização do experimento, posicione a placa de Petri acima da balança de precisão, coloque o papel para queimar com a fonte de calor escolhida e observe a massa sendo reduzida na balança de precisão usada. Faça o mesmo procedimento com a palha de aço e observe a massa aumentando.

Explicação:

Neste experimento, utilizamos a balança de precisão para observarmos a massa do papel(predominantemente formado por celulose $C_6H_{10}O_5$) sendo reduzida e a da palha de aço (Fe) acrescida. O fenômeno observado pode ser explicado pela *lei de Lavoisier* a qual foi estabelecida por esse em sua obra "*Traité élémentaire de chimie*". No capítulo cinco da primeira parte do tratado, Lavoisier estuda, de igual modo, o processo de combustão. Porém, no lugar de celulose ou da palha de aço foi utilizado o fósforo como substância. Em síntese, Lavoisier afirma:

Na natureza nada se cria, nada se perde, tudo se transforma.
(Lavoisier)

A afirmação de Lavoisier implica, resumidamente, em não existir destruição ou criação de matéria. Mas como deduzir o que é observado na balança de precisão? Embora Lavoisier tenha afirmado categoricamente a não destruição ou criação, podemos empiricamente e erroneamente negar suas observações pelo experimento feito por nós. A dedução de onde estamos errando está no fenômeno da combustão, ou seja, a massa do papel não foi destruída e nem muito menos a da palha de aço acrescida, no primeiro caso parte da celulose foi transformada em gás o qual foi liberado para a atmosfera e no segundo, o Ferro formou uma ligação iônica com o oxigênio (O₂) e por isso a massa observada na balança de precisão é maior.

Abaixo encontram-se as equações das reações químicas do papel e da palha de aço, respectivamente:

