

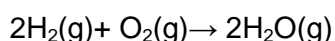
ESTEQUIOMETRIA DE REAÇÕES

Prof. Dr. George Hideki Sakae

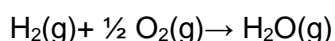
Sempre que fazemos uma reação química, todos os reagentes são consumidos e formam produtos?

Bom, aqui precisamos ver cada ponto separadamente.

Primeiro, precisamos conhecer o **balanceamento** da reação. Isto quer dizer que precisamos saber quantos mol de cada molécula reagem, isto é, participam da reação. Por exemplo:



Na reação de formação de 2 mol de $\text{H}_2\text{O}(\text{g})$, 2 mol de $\text{H}_2(\text{g})$ reagem com 1 mol de $\text{O}_2(\text{g})$. Se simplificarmos, podemos representar também:



Que seria a representação da reação de formação de 1 mol de $\text{H}_2\text{O}(\text{g})$.

Mas estas **quantidades de matéria** (quantidade em mol) podem ser representadas em massa?

Sim, para isso devemos utilizar a massa molar, isto é, a massa existente em um mol de uma molécula.

Essa informação obtém-se somando as massas molares dos átomos que a compõem.

$n = m/M$, onde n = número de mol, m = massa da amostra e M = massa molar.

Mas então a reação ocorre apenas se colocarmos as quantidades exatas de reagentes?

Não. Podemos colocar quaisquer quantidades. O que precisaremos conhecer, sempre, é o reagente **limitante**.

O que é o reagente limitante?

É aquele que tem a menor quantidade de matéria reagindo. Mas lembre-se, sempre a estequiometria deve ser respeitada.

Então, quando fazemos uma reação química, pode sobrar reagente?

Sim, quase sempre um ou mais reagentes ficam sem reagir, sem participar da formação de produtos.

Estes reagentes são conhecidos como reagentes em **excesso**. Por existirem é que precisamos de etapas posteriores de purificação, que consistem em lavagem, extração, cristalização, entre outras. Estas etapas visam minimizar a quantidade de impurezas (substâncias que não reagiram ou substâncias indesejadas que foram formadas) nas amostras.