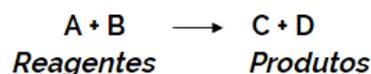


Existe um ramo na ciência que estuda a velocidade das reações químicas e os fatores que a influenciam, é a chamada Cinética Química. Pode se definir reações químicas como sendo um conjunto de fenômenos nos quais duas ou mais substâncias reagem entre si, dando origem a diferentes compostos. Equação química é a representação gráfica de uma reação química, onde os reagentes aparecem no primeiro membro, e os produtos no segundo.



Existem reações em nosso cotidiano que são extremamente rápidas, como a explosão da nitroglicerina. Já outras são muito lentas, como a reação entre o gás hidrogênio e o oxigênio para a formação de água.

Reações rápidas (ou instantâneas): ocorrem na ordem de microssegundos



Reações moderadas: ocorrem na ordem de segundos ou de poucas horas



Reações lentas: levam dias, anos ou até mesmo séculos



Exemplos de algumas reações rápidas, moderadas e lentas

É importante estudar as velocidades com que as reações ocorrem para poder interferir nelas quando necessário. Nas indústrias, isso ocorre muito, pois é interessante acelerar reações que ocorrem muito lentamente. Já em outros casos, como em reações que trazem algum dano ao meio ambiente e/ou ao ser humano, é importante retardá-las o máximo possível.

No cotidiano também fazemos isso, quando colocamos alimentos na geladeira para diminuir a velocidade de sua decomposição ou quando colocamos o feijão em uma panela de pressão para aumentar a velocidade de seu cozimento.

Fatores que alteram a velocidade de uma reação:

Pressão

Concentração

Temperatura

Superfície de contato

Catalisador

[Experimentoteca - Velocidade de reação](#)

Experimentoteca



1- Superfície de contato: Quanto maior a superfície de contato, maior é a velocidade da reação.

Isso ocorre porque as reações acontecem entre as moléculas que ficam nas superfícies dos reagentes. Elas realizam colisões que, se forem efetivas (com orientação correta e com a quantidade de energia necessária), resultarão na quebra das antigas ligações e formação de novas ligações, ou seja, a reação química ocorrerá. Portanto, quanto maior for a superfície de contato, mais moléculas estarão em contato umas com as outras, maior será a probabilidade de ocorrerem choques efetivos e mais rápida será a reação.

2- Temperatura: Quanto maior a temperatura, maior será a velocidade da reação.

Isso acontece porque, com o aumento da temperatura, a energia cinética das moléculas das substâncias reagentes aumenta, ou seja, elas movimentam-se em uma maior velocidade, o que aumenta a quantidade de choques efetivos que resultam em uma reação mais rápida. Além disso, como a energia das moléculas aumenta, isso propicia que elas tenham a energia suficiente para reagir, que é chamada de [energia de ativação](#).

Por exemplo, quando ocorre um incêndio em uma floresta, que é um meio onde a perda de calor é pequena, a reação libera calor para o meio. Com isso, a temperatura do ambiente aumenta e isso faz com que a reação de combustão ocorra ainda mais rapidamente.

3- Concentração: Quanto maior a concentração dos reagentes, maior é a velocidade da reação.

Quando aumentamos a concentração dos reagentes, aumentamos o número de moléculas ou partículas reagentes por unidade de volume e, conseqüentemente, o número de colisões entre elas aumenta, resultando em uma maior velocidade da reação.

Um exemplo é a combustão do carvão. Se colocarmos um pedaço de carvão em brasa dentro de um frasco com oxigênio puro, a reação ocorrerá com uma velocidade muito maior. Isso porque a concentração de um dos reagentes da combustão (o oxigênio) aumentou. Antes, o oxigênio era o presente no ar, que está em uma proporção de cerca de 20%. Dentro do frasco, porém, essa proporção vai para 100%.

4- Catalisadores: São substâncias que aumentam a velocidade de determinadas reações sem participar delas, ou seja, sem serem consumidas durante a reação.

Por exemplo, a água oxigenada decompõe-se com o tempo, mas quando ela é colocada em contato com o sangue de um machucado, essa reação ocorre com uma velocidade muito maior, o que é visto por meio da formação de bolhas.

Isso acontece porque o sangue possui uma enzima denominada catalase que funciona como catalisadora da reação de decomposição da água oxigenada, ou seja, aumenta sua velocidade.

Os catalisadores conseguem aumentar a velocidade das reações porque eles atuam mudando o mecanismo da reação por diminuir a energia de ativação da reação. Assim, com uma quantidade de energia de ativação menor, fica mais fácil para as partículas reagentes atingirem essa energia e reagirem.

5- Pressão:

outro fator que interfere na velocidade das reações e que nem sempre é mencionado é a variação da pressão exercida sobre o sistema.

Mantendo a temperatura do sistema constante, **um aumento da pressão causa um aumento da velocidade das reações químicas e vice-versa.**