VELOCIDADE DAS REAÇÕES HETEROGÊNEAS

Muitas reações metalúrgicas, por exemplo, a redução de óxidos metálicos por redutores gasosos, a oxidação de metais, reações escória-metal são heterogêneas. Nestas reações, os componentes reagentes estão em fases diferentes. Em geral, reações heterogêneas envolvem as seguintes etapas:

1. Transporte dos reagentes do interior da fase para o lugar da reação, a interface.

2. A reação na fronteira das fases; é composta de várias etapas individuais.

3. Transporte dos produtos da reação da interface para o interior da fase.

É evidente que a mais lenta destas três etapas possíveis será a determinante da velocidade global. As etapas (82) e (84) são semelhantes a processos de difusão e suas velocidades são determinadas por teorias de difusão. A etapa (83) obedece às leis básicas da cinética e depende da temperatura de acordo com a equação de Arrhenius. Em muitos processos metalúrgicos a temperatura é alta e a velocidade de reação na fronteira de fases também é alta. Portanto, a etapa (83) é improvável de ser a determinante da velocidade neste caso. É evidente que a velocidade de transporte das substâncias é de considerável importância em muitos processos metalúrgicos. É por isso, que o estudo da difusão é de tanta importância em Metalurgia.