

03/04/2000

CORROSÃO

Mecanismos básicos

a) Material metálico +

b) Meio corrosivo +

c) Coligações operacionais

a) Aço inoxidável não sofre corrosão. É mais passivo.

b) O ácido sulfúrico concentrado é mais corrosivo que o ácido sulfúrico.

c) Água no $\text{pH} \cong 1,0$ não é corrosivo

a) Aço inox AISI 304 sofre ataque por cloreto (Cl^-) em meio ácido.

b) Um tanque de aço carbônico sofre um ataque pelo H_2SO_4 concentrado. Logo de início com formação de FeSO_4 (sulfato ferroso) que adere às paredes (ou costado) do tanque formando uma camada de proteção.

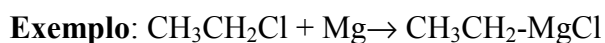
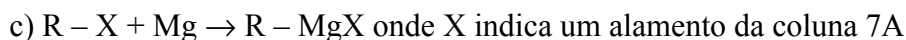
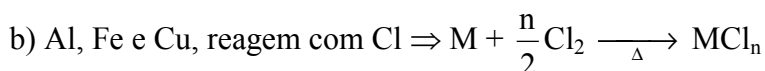
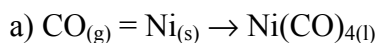
Já o ácido sulfúrico diluído o FeSO_4 é solúvel por causa do excesso de água.

c) Zn, Al, Sn, Pb \Rightarrow formam sais solúveis com o $\text{pH} \cong 10$, portanto torna-se corrosivo.

	um tanque de aço AISI 304	um tanque de titânio	
Cloro	sem ataque	libera calor // reação exotérmica $\text{Ti}_{(s)} + 2\text{Cl}_{2(g)} \rightarrow \text{TiCl}_{4(s)}$	meio seco
Oxigênio	reage mais passivo	libera calor // reação exotérmica $\text{Ti}_{(s)} + \text{O}_{2(g)} \rightarrow \text{TiO}_{2(s)}$	
Cloro	haverá corrosão	ocorre passivação do Ti pela água	meio aquoso
Oxigênio	sem ataque	ocorre passivação do Ti pela água	

Basicamente as reações químicas de corrosão são duas: reações químicas e reações eletroquímicas.

1. Exemplos de corrosão por reações químicas:



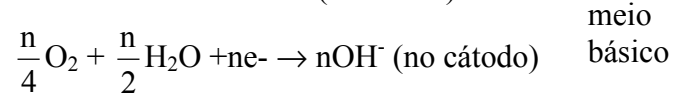
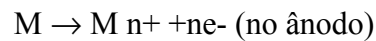
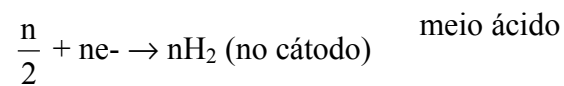
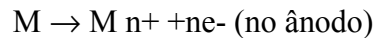
 cloreto de etila reagente de grinard

- d) Ataque da borracha pelo ozônio (O₃) tornando-se quebradiça
- e) Deterioração do concreto pelo sulfato (SO₄²⁻)

2. Reações eletroquímicas

Anódica → meio → catódica

Observação: só ocorrerá uma reação de oxidorredução se houverem substâncias para reduzir. Não havendo mais substâncias redutíveis a reação pára.



Onde M indica um metal.