



大学化学 I

电化学腐蚀

电化学腐蚀

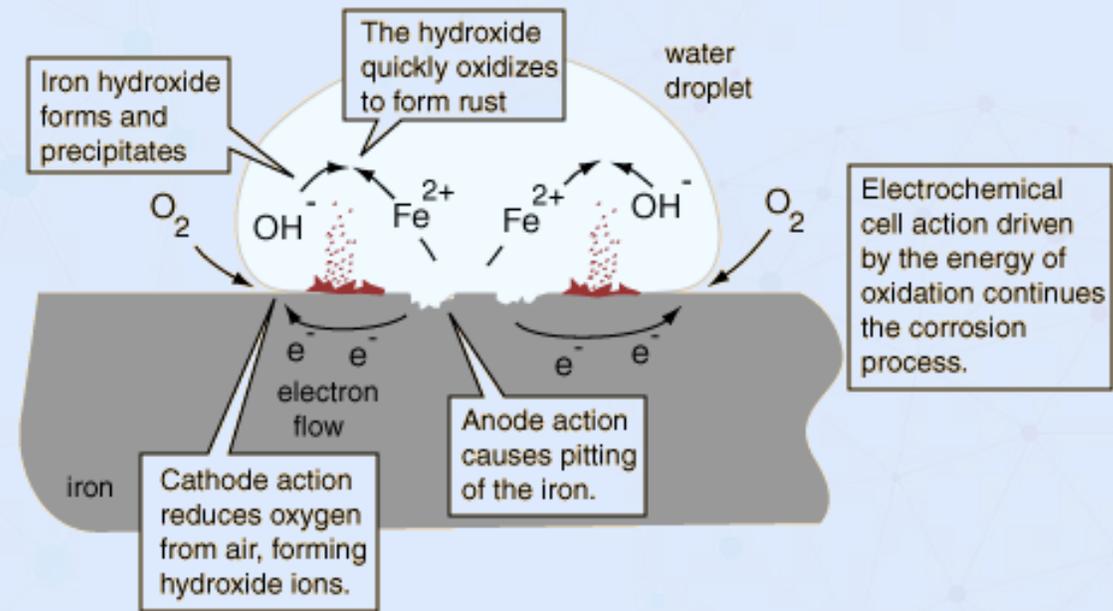
Electrochemical Corrosion

由于电化学作用而引起的腐蚀称为电化学腐蚀。

析氢腐蚀

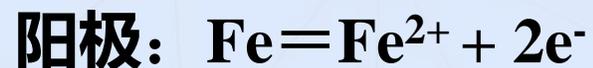
吸氧腐蚀

氧浓差腐蚀

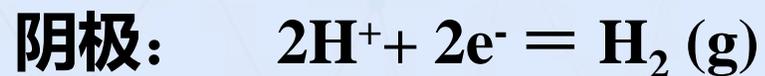
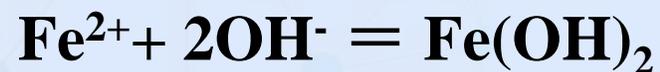


析氢腐蚀

条件：强酸性介质



发生氧化反应的叫做阳极



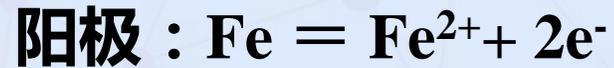
发生还原反应的叫做阴极



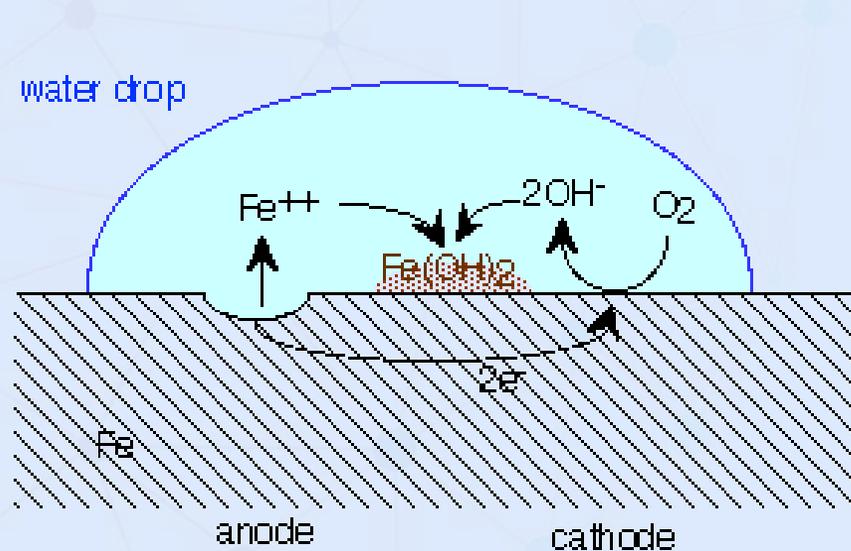
↓ 空气中氧化

$\text{Fe}_3\text{O}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}$ 铁锈

吸氧腐蚀



条件：弱酸性、中性介质，
且氧气供应充足



空气中氧化
 $\text{Fe}_3\text{O}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}$ 铁锈

氧浓差腐蚀

条件：不同部分的氧分压不同

$$E(O_2/OH^-) = E^\theta(O_2/OH^-) + \frac{0.0592V}{4} \lg \frac{(p(O_2)/p^\theta)}{(c(OH^-)/c^\theta)^4}$$

氧气分压小的部分电极电势低，做阳极，金属容易受到腐蚀
氧气分压大的部分电极电势高，做阴极，金属不易受到腐蚀

阳极： $Fe = Fe^{2+} + 2e^-$

阴极： $O_2(g) + 2H_2O + 4e^- = 4OH^-$

总反应：

