

S

S单质

黄色，不溶于水，易溶于CS<sub>2</sub>，脆，熔沸点不高

$\text{Fe} + \text{S} \xrightarrow{\Delta} \text{FeS}$

只生成FeS

$\text{S} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{SO}_2$

只生成SO<sub>2</sub>

S不如Cl<sub>2</sub>活泼，S氧化性 < Cl<sub>2</sub>

△ Cl<sub>2</sub>可直接和金属单质反应，S需要加热

大多数硫盐都不溶

SO<sub>2</sub>

无色，有刺激性气味，密度大于空气，易溶于水

有漂白性，使品红褪色

氧化性弱、还原性强

$\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} \leftrightarrow \text{H}_2\text{SO}_3$

BaSO<sub>3</sub>、CaSO<sub>3</sub>都是白色 ↓

$2\text{SO}_3^{2-} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{SO}_4^{2-}$ 
$$2\text{SO}_2 + \text{O}_2 \xrightleftharpoons{\text{催化剂}} 2\text{SO}_3$$

H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

稀H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

△ H<sup>+</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>

浓H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

△ 主要是H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>分子

$2\text{H}_2\text{SO}_4(\text{浓}) + \text{C} \xrightarrow{\Delta} 2\text{SO}_2 \uparrow + \text{CO}_2 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$

$2\text{H}_2\text{SO}_4(\text{浓}) + \text{Cu} \xrightarrow{\Delta} \text{CuSO}_4 + \text{SO}_2 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$

浓H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + Fe

△ 常温下反应钝化  $3\text{Fe} + 4\text{H}_2\text{SO}_4(\text{浓}) \rightarrow \text{Fe}_3\text{O}_4 + 4\text{SO}_2 \uparrow + 4\text{H}_2\text{O}$

加热反应  $2\text{Fe} + 6\text{H}_2\text{SO}_4 \xrightarrow{\Delta} \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{SO}_2 \uparrow + 6\text{H}_2\text{O}$

浓H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + 蔗糖

△  $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11} \xrightarrow{\text{浓H}_2\text{SO}_4} 12\text{C} + 11\text{H}_2\text{O}$ (脱水性)

浓H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>吸水，放大量热(吸水性)

浓H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>和C反应，生成大量气体(强氧化性)

酸性归中、碱性歧化

△  $\text{SO}_3^{2-} + 2\text{S}^{2-} + 6\text{H}^+ \rightarrow 3\text{S} \downarrow + 3\text{H}_2\text{O}$

$3\text{S} + 6\text{OH}^- \xrightarrow{\Delta} \text{SO}_3^{2-} + 2\text{S}^{2-} + 3\text{H}_2\text{O}$