



二氧化硫物理性质研究

CONTENTS

01 二氧化硫的基本信息

02 二氧化硫的物理性质

03 二氧化硫的热性质

04 二氧化硫的光学性质

05 二氧化硫的电学性质

01

二氧化硫的基本信息

二氧化硫的分子结构与组成

分子结构

- 二氧化硫分子由一个硫原子和两个氧原子组成
- 分子呈V字型结构，硫原子位于中心，氧原子在两侧
- 硫原子与氧原子之间形成共价键，键角约为 119.5°

分子组成

- 二氧化硫的化学式为 SO_2
- 分子量为64.06u

电子排布

- 硫原子的电子排布为 $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$
- 氧原子的电子排布为 $1s^2 2s^2 2p^4$

二氧化硫的物理形态与状态

物理形态

- 二氧化硫在常温下为无色、有刺激性气味的气体
- 在高压下可液化成无色、无臭的液体
- 固体二氧化硫称为亚硫酸酐，为无色、无臭的固体

状态

- 二氧化硫在标准状况下 (0 °C、1 atm) 为气体
- 液体二氧化硫的沸点为-10°C
- 亚硫酸酐的熔点为17.6°C，升华点为55.6°C

二氧化硫的来源与分布

来源

- 二氧化硫主要来源于自然界，如火山爆发、森林火灾等
- 人为来源主要是化石燃料（煤、石油、天然气）的燃烧
- 工业生产过程中的二氧化硫排放，如硫酸制造、纸浆漂白等

分布

- 二氧化硫主要分布在温带和亚热带地区的城市和工业区
- 高原地区的二氧化硫浓度较高，如青藏高原等地
- 沿海地区相对较低，因为水汽对二氧化硫有一定的溶解能力



02

二氧化硫的物理性质

二氧化硫的密度与溶解度

密度

- 二氧化硫的密度约为 1.48 g/cm^3 (标准状况)
- 液体的密度约为 1.56 g/cm^3 ($-10 \text{ }^\circ\text{C}$)
- 固体亚硫酸酐的密度约为 2.76 g/cm^3

溶解度

- 二氧化硫在水中的溶解度随温度的升高而减小
- 常温下，二氧化硫在水中的溶解度约为 1.545 g/100 mL (298 K)
- 在 1 atm 下，二氧化硫在冰点以下的水中的溶解度约为 1.35 g/100 mL (273 K)

二氧化硫的熔点与沸点



熔点

二氧化硫的熔点为 -75.5°C ，在常压下，此温度下二氧化硫处于固态



沸点

二氧化硫的沸点为 16.8°C ，在常压下，此温度下二氧化硫处于液态

二氧化硫的折光率与折射率



折光率

- 二氧化硫在空气中的折光率约为1.43 (25°C)
- 液体二氧化硫的折光率约为1.457 (25°C)



折射率

- 二氧化硫在空气中的折射率约为1.430 (25°C)
- 液体二氧化硫的折射率约为1.456 (25°C)

03

二氧化硫的热性质

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/446211155144010234>