

<<二氧化硫生物学>>

图书基本信息

书名：<<二氧化硫生物学>>

13位ISBN编号：9787030340733

10位ISBN编号：7030340736

出版时间：2012-5

出版时间：科学出版社

作者：孟紫强

页数：332

字数：474000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<二氧化硫生物学>>

### 内容概要

本书是作者20余年来对SO<sub>2</sub>及其衍生物——亚硫酸盐、亚硫酸氢盐和焦亚硫酸盐在毒理学、病理生理学及生理学方面重要研究成果的系统总结和升华，并对国内外其他学者在本领域的重要研究成果进行了介绍。

全书共计19章，主要内容包括：硫的生命必需性与硫循环、SO<sub>2</sub>生物学研究历程与概况、SO<sub>2</sub>的吸收与代谢，以及SO<sub>2</sub>及其衍生物的物理和化学性质、一般毒性与流行病学、细胞生物学与病理形态学、细胞遗传毒理学与“三致作用”（致突变、致畸变与致癌变）、生物化学与分子毒理学、病理生理学与细胞因子、生理学与信号分子作用及其对植物的生物学作用等方面的最新理论和研究成果。

本书力求对SO<sub>2</sub>及其衍生物的理化性质和生物学作用进行全面论述。

希望读者能够应用这些研究成果解决有关生物学、医学及环境保护方面等科研和实际问题。

本书适于从事生物学、医学、环境科学、环境管理等方面的专业人员及相关专业的大学生、研究生、教师及科研人员等阅读、参考。

## <<二氧化硫生物学>>

### 作者简介

孟紫强 男, 1939年2月出生, 山西临汾人, 医学硕士, 教授、博士生导师, 山西大学环境医学与毒理学研究所所长。

曾任山西大学环境科学与工程研究中心主任。

享受政府特殊津贴。

1966年毕业于山西大学生物系, 1980年天津医科大学研究生毕业, 获医学硕士学位。

1989~1990年, 英国牛津大学药理学系高级访问学者; 1991~1992年, 德国汉堡大学环境与职业毒理学研究室客座研究员; 1995年3~10月, 美国德克萨斯大学医学分院环境毒理学研究所高级访问学者。

中国毒理学会常务理事、山西省毒理学会理事长、中华医学微量元素学会理事、美国纽约科学院院士、美国国家科学技术促进协会会员、国际DNA修复研究学会理事, 以及多种环境医学与毒理学类期刊编委等。

主要从事环境医学与环境毒理学方面研究; 主要研究二氧化硫及金属元素毒理学与生理学、沙尘暴与健康、大骨节病、放射生物学、免疫核酸等。

发表科研论文400余篇, 其中被SCI收录论文80余篇。

主编专著与教材有《环境毒理学》(中国环境科学出版社, 2000)、《生态毒理学原理与方法》(科学出版社, 2006)、《环境毒理学基础》[“十五”国家级规划本科生教材, 高等教育出版社, 2003(第一版), 2010(第二版)]、《生态毒理学》(“十一五”国家级规划本科生教材, 高等教育出版社, 2009)、《生活方式与健康》(科学技术普及出版社, 2009)、《大骨节病》(山西人民出版社, 1984)。

## &lt;&lt;二氧化硫生物学&gt;&gt;

## 书籍目录

## 前言

## 专业名词缩写

## 第一章 概论

一、硫和SO<sub>2</sub>的生物学意义

## 二、硫循环与人为干预

## (一) 硫循环

(二) 人类活动对硫循环的干预: SO<sub>2</sub>对大气环境的污染三、SO<sub>2</sub>生物学研究及其历程: 从毒理学到生理学(一) SO<sub>2</sub>及其衍生物毒理学研究及其历程

## 1. 流行病学研究与急性毒性评价阶段

## 2. 细胞毒理学与细胞遗传毒理学研究阶段

## 3. 生物化学与分子毒理学研究阶段

## 4. 功能毒理学研究方面

(二) SO<sub>2</sub>生理学研究及其历程1. 内源性SO<sub>2</sub>生物合成的研究2. 内源性SO<sub>2</sub>生物合成调节的研究3. 内源性SO<sub>2</sub>的生理浓度和合成细胞类型的研究4. 内源性SO<sub>2</sub>的失活过程及其机理的研究5. 亚硫酸钠和亚硫酸氢钠混合液被作为“SO<sub>2</sub>供体”的误区6. 内源性SO<sub>2</sub>生理作用的研究(三) SO<sub>2</sub>病理生理学研究及其历程1. SO<sub>2</sub>与肺损伤2. SO<sub>2</sub>与中性粒细胞3. SO<sub>2</sub>与应激

## 4. 其他

四、SO<sub>2</sub>衍生物病理生理学与生理学研究概况(一) SO<sub>2</sub>衍生物与SO<sub>2</sub>的生物学作用比较(二) SO<sub>2</sub>衍生物对细胞离子通道的生理效应(三) SO<sub>2</sub>衍生物对中性粒细胞功能的影响(四) SO<sub>2</sub>衍生物对心血管功能的效应(五) SO<sub>2</sub>衍生物对多种器官的生物化学与分子生物学效应

## (六) 其他

## 五、展望

## 第二章 二氧化硫的物理与化学性质

一、SO<sub>2</sub>的物理性质(一) SO<sub>2</sub>在水中的分子形态与性质1. SO<sub>2</sub>在水中的溶解度2. SO<sub>2</sub>在水中的分子形态与性质(二) SO<sub>2</sub>在有机溶剂中的溶解度及分子形态1. SO<sub>2</sub>在有机溶剂中的溶解度2. SO<sub>2</sub>在有机溶剂中的分子形态(三) SO<sub>2</sub>的脂/水分配系数二、SO<sub>2</sub>的化学性质(一) SO<sub>2</sub>与水的反应(二) SO<sub>2</sub>与碱性物质的反应

## <<二氧化硫生物学>>

- (三) SO<sub>2</sub>的氧化性
- (四) SO<sub>2</sub>产生ROS引起生物氧化反应
- (五) SO<sub>2</sub>的还原性——与氧反应
- (六) SO<sub>2</sub>的还原性——与其他化学物的反应
- (七) SO<sub>2</sub>与有机物的反应
- (八) SO<sub>2</sub>与有机色素反应生成无色化合物
- (九) SO<sub>2</sub>与NO的反应

### 三、SO<sub>2</sub>衍生物亚硫酸盐和亚硫酸氢盐的化学性质

- (一) SO<sub>2</sub>衍生物的生成反应
- (二) SO<sub>2</sub>衍生物水溶液的光谱特征
- (三) SO<sub>2</sub>衍生物与酸的反应
- (四) SO<sub>2</sub>衍生物对有机分子的磺化作用
- (五) SO<sub>2</sub>衍生物与细胞内小分子化学物的反应
- (六) SO<sub>2</sub>衍生物的硫解反应
- (七) SO<sub>2</sub>衍生物对蛋白巯基的磺化作用
- (八) SO<sub>2</sub>衍生物与核酸反应

1. 胞嘧啶的脱氨基反应
2. 转氨基作用——蛋白质与核酸交联
3. 尿嘧啶和胸腺嘧啶的加合
4. 自由基反应

.....

第三章 二氧化硫的一般毒性与流行病学

第四章 二氧化硫的吸收与体内转化

第五章 二氧化硫及其衍生物细胞毒理学

第六章 二氧化硫及其衍生物细胞遗传毒理学

第七章 二氧化硫及其衍生物致突变、致畸变、致癌变作用

第八章 二氧化硫及其衍生物的脂质过氧化作用

第九章 二氧化硫及其衍生物致蛋白质氧化损伤与蛋白质 - DNA交联

第十章 二氧化硫及其衍生物的DNA损伤作用

第十一章 二氧化硫及其衍生物对基因表达的作用

第十二章 二氧化硫及其衍生物与细胞凋亡

第十三章 二氧化硫与细胞因子

第十四章 二氧化硫及其衍生物对细胞离子通道的作用

第十五章 二氧化硫及其衍生物与哮喘相关基因表达

第十六章 二氧化硫与信号转导

第十七章 二氧化硫对心血管功能的调节及其信号分子作用

第十八章 二氧化硫及其衍生物对神经系统的生物学作用

第十九章 二氧化硫对植物的毒理学作用

参考文献

## &lt;&lt;二氧化硫生物学&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：硫是生物必需的大量营养元素之一，几乎遍及所有生物和细胞。

可以说，没有硫元素就没有生命。

因此，硫在生物圈中的循环和平衡是保证生态环境稳定与生物健康的重要一环。

生物体内各种内源性含硫化合物，包括有机的和无机的，均在生命活动过程中发挥着重要的生理作用。

其中，二氧化硫（SO<sub>2</sub>）是最常见的硫化合物之一，它不仅是人类生产和生活活动产生的、对大气环境造成严重污染的外源性化合物，也是人和哺乳动物体内各种组织器官自行生成、具有多种生理作用的内源性化合物。

人类生产、生活活动对硫循环的干扰作用，使全世界每年排入大气中的SO<sub>2</sub>达数百万吨，使其成为大气中数量最多的有害成分之一，也成为酸雨形成的主要原因，严重影响硫在生物圈中的平衡分布。

SO<sub>2</sub>的大量排放不仅导致全球性的生态灾难，而且对人体健康造成很大危害。

因此，SO<sub>2</sub>一直被人们作为有毒气体来认识和评价，它的毒理学作用也最先引起人们关注。

长期以来，我们从多个角度对SO<sub>2</sub>的毒理学作用进行了研究。

自1980年发现生物内源性一氧化氮（NO）是一种生物气体信号分子以来，我们设想生物内源性SO<sub>2</sub>可能也是一种气体信号分子，并开始对其在生命过程中的生理作用进行系列研究。

本章将对硫和SO<sub>2</sub>的生物学意义、硫循环与人为干预做简单介绍，对近20余年来SO<sub>2</sub>生物学研究及其历程做重点论述，即从毒理学到生理学研究的历史、背景及主要发现与展望。

一、硫和SO<sub>2</sub>的生物学意义 硫是生物的必需元素，也是生物的大量营养元素之一。

硫在生物体内的含量达10<sup>-4</sup>数量级水平，是多种氨基酸、蛋白质、酶、维生素B<sub>1</sub>、硫辛酸、蒜油、芥子油等重要生物分子的构成成分。

半胱氨酸、胱氨酸、蛋氨酸和牛磺酸等氨基酸和一些常见的酶均含有硫，可见硫是所有细胞中必不可少的一种元素。

在蛋白质中，多肽之间的二硫键是构建和维持蛋白质立体结构的重要成分。

植物以无机硫酸盐的形式吸收硫并合成机体所需要的含硫有机化合物。

多种微生物通过分解、氧化或还原含硫化合物而获得生存所必需的能量。

因此，对所有生物来说，硫是一种重要的必不可少的营养元素。

<<二氧化硫生物学>>

编辑推荐

<<二氧化硫生物学>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介, 请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>