氧化锌脱硫

氧化锌脱硫技术是将含ZnO的粉料加水或工艺中返回的脱硫渣的洗液配制成悬浮液，在吸收设备中与烟气中SO2反应，将烟气中的SO2主要以亚硫酸锌（还有亚硫酸氢锌、硫酸锌）的形式予以脱除。

目录

1. 1 [现状](https://baike.baidu.com/item/%E6%B0%A7%E5%8C%96%E9%94%8C%E8%84%B1%E7%A1%AB/4226743?fr=aladdin#1)
2. 2 [基本原理](https://baike.baidu.com/item/%E6%B0%A7%E5%8C%96%E9%94%8C%E8%84%B1%E7%A1%AB/4226743?fr=aladdin#2)
3. 3 [优点](https://baike.baidu.com/item/%E6%B0%A7%E5%8C%96%E9%94%8C%E8%84%B1%E7%A1%AB/4226743?fr=aladdin#3)

现状

编辑

国内“氧化锌烟灰脱硫及脱硫副产物综合利用”课题，在20世纪80年代初由水口山矿物局和中南矿冶学院等单位合作进行过研究，并建立了8000Nm/h烟气量的工业性试验装置，但因若干关键技术问题未解决而未能工业应用。2000以来，中国云南铜业集团公司和广西来宾冶炼厂等一些大型铅锌冶炼企业，都相继建立了氧化锌脱硫工业装置，均因为关键技术问题未解决而没有成功。

国外，日本、韩国、德国、美国虽有工业应用，但有的国外企业对ZnO烟灰的品位和杂质要求较高。国内某厂曾与美国孟山都公司（世界最大的化工公司之一）接触，希望从该公司引进[氧化锌](https://baike.baidu.com/item/%E6%B0%A7%E5%8C%96%E9%94%8C)脱硫技术，但费用却相当高昂，不得不让这家上市公司望而却步。

**氧化锌脱硫主要应用于铅锌冶炼企业及立德粉生产企业。**

基本原理

编辑

氧化锌脱硫技术是将含ZnO的粉料加水或工艺中返回的脱硫渣的洗液配制成悬浮液，在吸收设备中与烟气中SO2反应，将烟气中的SO2主要以亚硫酸锌（还有亚硫酸氢锌、硫酸锌）的形式予以脱除。吸收后的副产物亚硫酸锌经空气氧化或热分解或酸分解处理，最终可生产硫酸锌、电解锌和硫酸（或液态二氧化硫）等产品。

次氧化锌浆液在吸收塔内与烟气中SO2接触时，发生如下主要脱硫反应：

ZnO+SO2+5/2H2O==ZnSO3·5/2H2O （1）

也可生成可溶性的Zn(HSO3)，反应为：

ZnSO3+SO2+H2O== Zn（HSO3）2 （2）

Zn（HSO3）2可与ZnO反应，生成ZnSO3·5/2H2O，反应为：

ZnO+ Zn（HSO3）2 +4H2O==2ZnSO3·5/2H2O （3）

**2、脱硫过程次要反应**

由于烟气中存在氧气，部分ZnSO3和 Zn（HSO3）2被氧化：

ZnSO3+1/2O2==ZnSO4 (4)

Zn(HSO3)2+O2==ZnSO4+H2SO4 (5)

如果在合适的设备中鼓入空气，利用空气中的O2可按照反应（4）、（5）将ZnSO3和 Zn（HSO3）2氧化为ZnSO4。

优点

编辑

1． 投资少

可利用工厂原有的一些生产设备（如硫酸锌净化、电解系统、锌精矿沸腾焙烧炉、SO2制酸系统等）作为脱硫副产品的回收设备，脱硫部分投资少。

2． 运行费用低

用冶炼厂自己的中间产物——氧化锌烟灰脱硫，可省去脱硫剂费用支出（在其他脱硫法中脱硫剂费用占总运行费用的60%以上），只需吸收和过滤工序中的动力、维修、工资等费用。

3． 不产生二次污染

烟灰中的锌和烟气中SO2以产品回收，不产生二次污染