

二氧化硫氧化制硫酸催化剂与硫酸生产

襄阳市精信催化剂有限责任公司技术中心



成立于1975年

原化工部定点化肥催化剂专业生产企业



精信公司催化剂研发平台

- 院士专家工作站；
- 省级企业技术中心——精信催化剂技术中心；
- 与武汉工程大学共建催化剂研发中心；



精信催化剂技术中心（省级企业技术中心）

精信技术中心

催化剂研发中心

催化剂应用技术研究

催化剂研发中心重点研究方向

——研发高效催化剂

催化剂主活性组分

助催化剂

载体

适宜的规格尺寸

催化剂生产工艺及装备

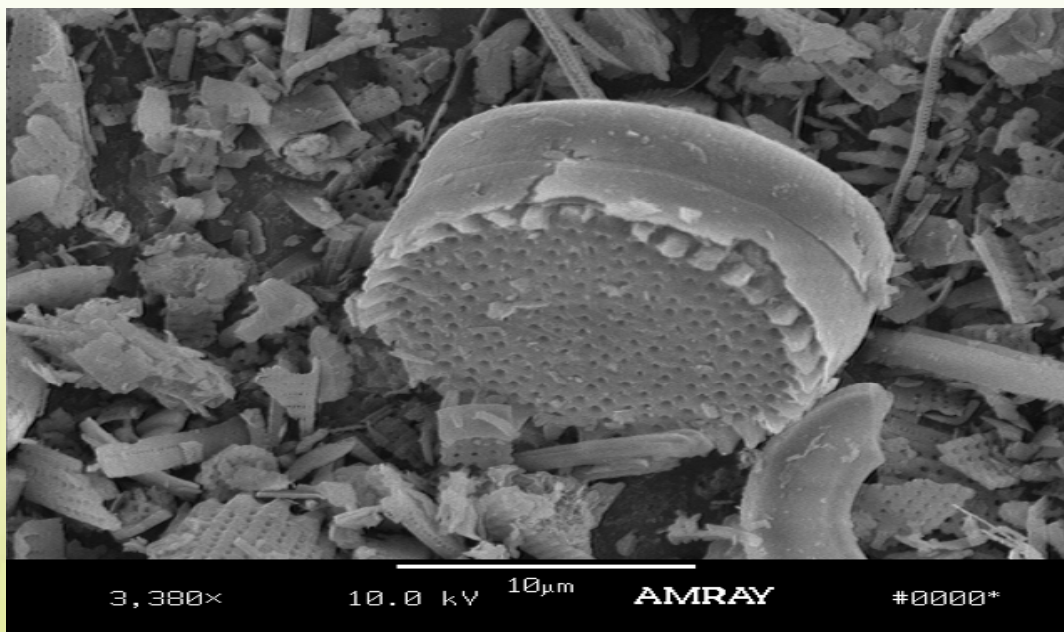
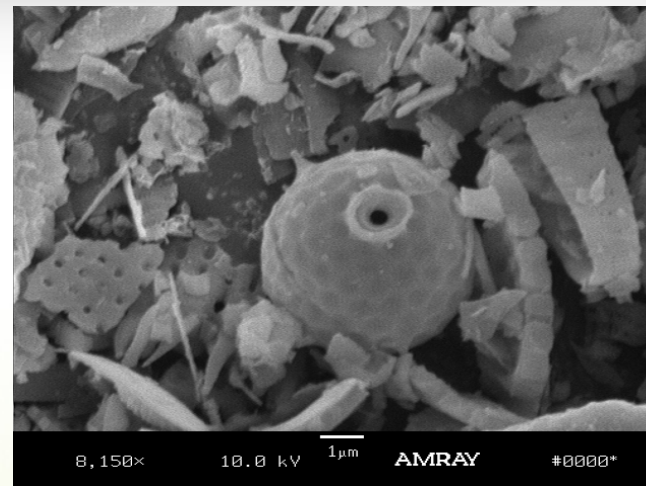
主活性组分种类及含量

- 主活性组分为 V_2O_5 ;
- 含量在一定范围内活性没有太大差别;
- 过多或过少均有影响;

助催化剂种类及含量

- 结构型助催化剂：提高分散性、热稳定性、耐毒能力；
- 电子型（功能型）助催化剂：这里主要是促进催化活性、低温活性；

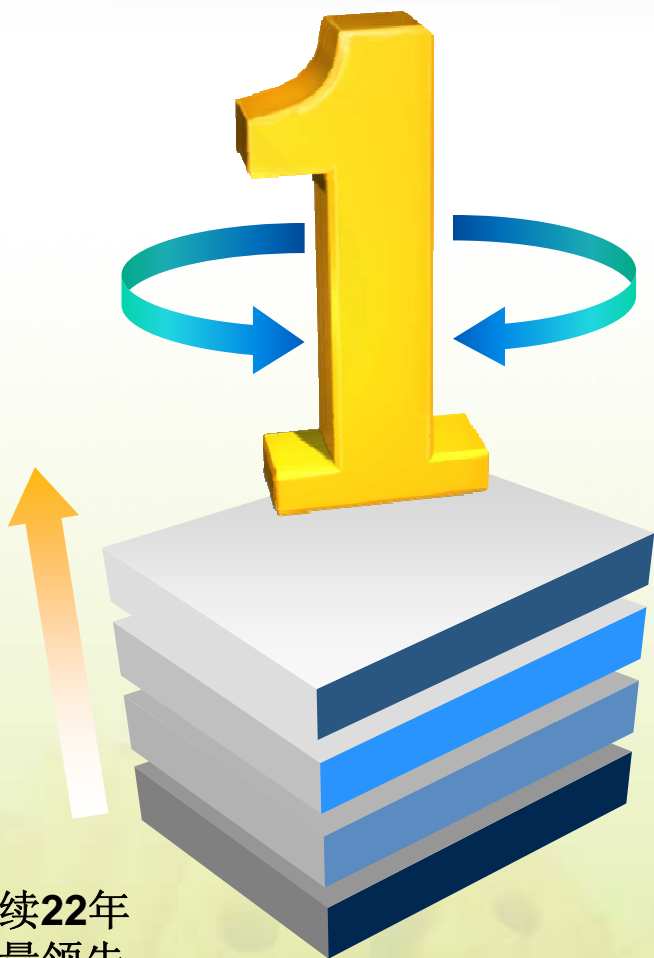
载体的选择及处理



不同的产地、类型及处理方式对转化效率、使用寿命有较大影响。

适宜的规格尺寸





连续22年
销量领先



部分生产装备



公司拥有的专利

- 一种宽温加铯二氧化硫氧化制硫酸催化剂及其制备方法（ZL201110260235.0）；
- 宽温型二氧化硫氧化制硫酸催化剂及其制备方法（ZL200610018606.3）；
- 二氧化硫氧化制硫酸耐砷催化剂及其制备方法（ZL200810048819.X）；

- 耐砷、氟中毒二氧化硫氧化制硫酸催化剂及其制备方法（201110260349.5）；
- 往复式齿条布料机(201310014078.4)；
- 液压立式成型机 (201310014086.9)。
- 整版成型模板（ZL200720085231.2）；
- 立式成型机（ZL200720085232.7）；
- 一种催化剂增孔成型装置（ZL201220038384.2）；
- 往复式齿条布料机（201320019893.5）；
- 多机组液压立式成型机（201320019816X）。

.....

公司参与制定的行业标准

- 二氧化硫氧化制硫酸催化剂（HG/T2086-2013）；
- 二氧化硫氧化制硫酸催化剂化学成分分析方法（HG/T2516-2013）；

催化剂应用技术研究



催化剂应用技术研究所主要工作

为硫酸制造企业提供技术咨询——专家咨询委员会

- 不同生产工艺对转化的影响（3+2、3+1等）；
- 不同操作参数对转化的影响（SO₂及O₂浓度、净化指标、温度、压力...）；
- 硫酸生产装备异常时的影响（转化器、换热器...）；
- 旧催化剂再利用的评价及使用；
- 催化剂的装填及注意事项；

.....



影响催化剂用量的主要因素

- 硫酸产量；
- 所选用催化剂型号（品种、外形）；
- 制酸原料；
- 净化指标；
- 制酸工艺（3+2、3+1 等）；
- 总转化率要求；
- 转化器直径、原料气流速；
- SO_2 浓度、 O_2 浓度（ O_2/SO_2 ）；

.....

硫酸制造企业以及设计单位在确定装填定额时会有一定的差异，根据实验室模拟及实践，我们推荐：

柱状
钒催化剂

柱状钒催化剂的装填定额按220~280升催化剂/吨酸/日（100% H_2SO_4 ）考虑

环状及梅花
状钒催化剂

环状及梅花状钒催化剂因其本身堆比重较小，在装填时多采用对照柱状催化剂按等重量的装填方法，故而一般选择为260~340升催化剂/吨酸/日（100% H_2SO_4 ）

两转两吸，“3+1”四段转化流程

两转两吸，“3+1”四段转化流程催化剂装填情况

段位		催化剂体积百分比 (%)	选用催化剂的型号	备注
一 转	I 段	19~21	1/3S108 (上部) +2/3S101 (下部)	
	II 段	23~25	S101	
	III 段	23~25	S101	
二转	IV 段	30~32	S108	

两转两吸，“3+2”五段转化流程

两转两吸，“3+2”五段转化流程催化剂装填情况

段位		催化剂体积百分比 (%)	选用催化剂的型号	备注
一 转	I 段	19~20	1/3S108 (上部) +2/3S101 (下部)	
	II 段	21~23	S101	
	III 段	21~23	S101	
二 转	IV 段	17~19	S108或1/2S108 (上 部) +1/2S101 (下部)	
	V 段	17~19	S108	

我们的目标——天更蓝、水更清

- 调整催化剂装填定额、合理分配各段装填量、优化操作条件，有针对性的定制催化剂；
- 严格控制原料气中的杂质指标，及时排除设备故障；
- 系列新型高效催化剂运用于硫酸装置，以降低起燃温度，进一步提高转化率；
- 增加尾气处理装置，在装置开停车或运行到后期适时启用，确保尾气排放达标；



感谢长期以来对襄阳精信
的关心和支持!

欢迎各位专家领导到襄阳精信
参观指导!!



谢 谢