

涂料用氧化硅 新型功能材料

厦门培藤材料科技有限公司



2023年产品介绍手册

- ✓MOS系列
- ✓SPS系列
- ✓SPK系列



01 公司介绍-产品系列

- ◆ 厦门培藤材料科技有限公司是一家专门研发生产氧化硅新型功能材料的供应商，我们坚信原材料技术的不断创新能带给涂料企业客户更大的配方灵活性和更强的产品竞争力。目前我们提供的产品包括

MOS系列

稳定化胶体氧化硅，
稳定化硅酸钾，
改性硅酸锂产品

SPS系列

球型氧化硅微粉

SPK系列

高模数硅酸钾粉



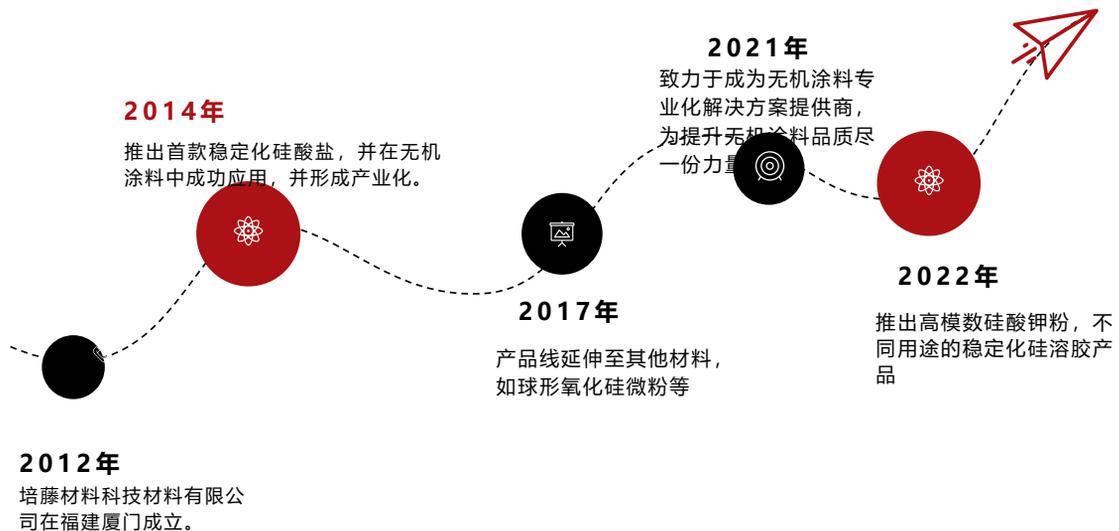
01 公司介绍 – 缘起

我们认为，有机无机复合涂料体系是发展方向。但是：

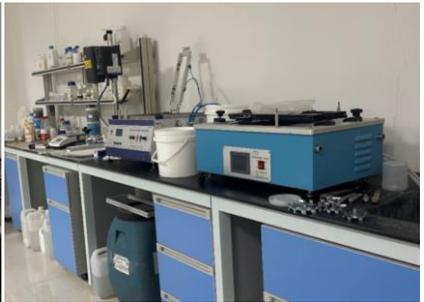
1. 如何让胶体氧化硅可以与有机体系相容性好，并且储存稳定，不增稠？
2. 如何让硅酸盐溶液在涂料体系中高度相容且保持较长时间稳定？
3. 如何让稳定化的水玻璃在控制状态下聚合？



01 公司介绍 – 发展历程



01 公司介绍 - 我们的实验室



氧 48%

硅 24%

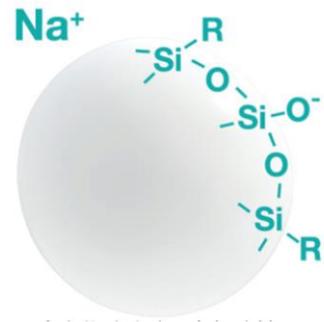


氧化硅是地球储量最大的材料

地壳的95%是由石英和硅酸盐矿物组成，其中氧化硅的含量高达60%，因此，氧化硅是大自然供应充足的天然材料。与人工化学合成的有机材料或高分子材料不同，使用氧化硅产品象征着绿色、节能、环保、可持续发展，并且成本低廉。

02 硅酸盐产品 – 氧化硅改性的目的

- 未经改性处理的氧化硅分散体依靠电荷稳定，因为纳米级颗粒的表面活性很强，加入涂料体系后会很不稳定，表现为体系黏度迅速增高直至凝胶固化。
- 氧化硅改性的目的：
 - 使无机材料与有机材料相容，使无机材料可以大量添加入有机树脂体系；
 - 提高硅酸无机粘合剂成膜固化后的交联密度；
 - 使硅酸盐在在盐水溶液和胶体溶液中保持稳定性；
 - 改善硅酸盐成膜后的脆性和耐水性。
- 相容性和稳定性
 - 相容性问题相对容易发现
 - 稳定性问题相对更隐蔽



02 硅酸盐产品-氧化硅改性的目的

以下试验说明了改性处理后分散体性质的差异

测试内容	方法	无改性处理	经改性处理
盐溶液中稳定性	往氧化硅分散体中加入5-10%食盐，搅拌溶解	几分钟之内发生凝胶	在几个月内保持稳定
冷冻后的稳定性	将氧化硅分散体放入冰箱冷冻室，等待其完全冻结后取出并常温解冻	解冻后成为白色稠状物	解冻后恢复冻结前的透明水状液体，说明仍然保持纳米分散体的特征

02 硅酸盐产品-氧化硅改性的方法

改性方法:

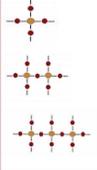
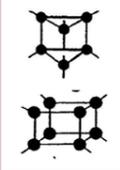
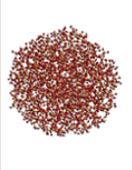
通过物理和化学的方法将纳米级别的氧化硅颗粒或低聚物进行分子重组和阻隔，使得硅酸低聚物保持高活性的同时保持稳定、避免颗粒之间的自聚合。

技术进展历程:

胶体氧化硅纳米颗粒的稳定化
 硅酸盐溶液硅酸低聚物的稳定化
 硅酸盐溶液硅酸低聚物的可控再聚合
 胶体氧化硅纳米颗粒的稳定化改进

02 硅酸盐产品

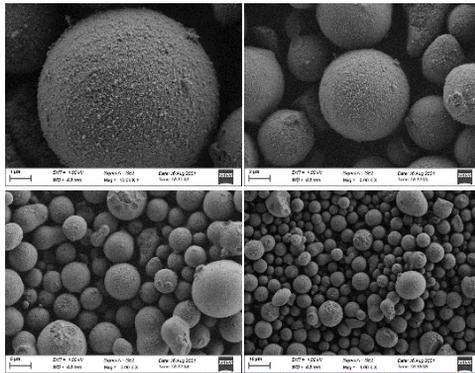
不同生产工艺和不同配方生产的硅酸盐产品，从单体到纳米颗粒到结晶形态或聚合形态，不同的产品的性质和功能有着巨大的差异。

水溶性硅酸盐-低模数	水溶性硅酸盐-中高模数	硅酸盐水分散体	硅酸盐粉体	固体成型硅酸盐
硅酸单体和少量低聚物 	硅酸低聚物和高分子聚合物 	硅酸盐纳米级颗粒 	硅酸盐微米级颗粒 	烧结型硅酸盐 
实验试剂	高效粘结剂	粘结剂及功能材料	填料及功能材料	功能材料
偏硅酸盐溶液	硅酸盐（钠钾锂）粘结剂	硅溶胶	白炭黑、功能黏土、水泥	陶瓷、玻璃

02 硅酸盐产品 我们的产品



MOS 稳定化硅酸盐系列



SPS 球形硅微粉系列



SPK 高模数硅酸钾粉系列

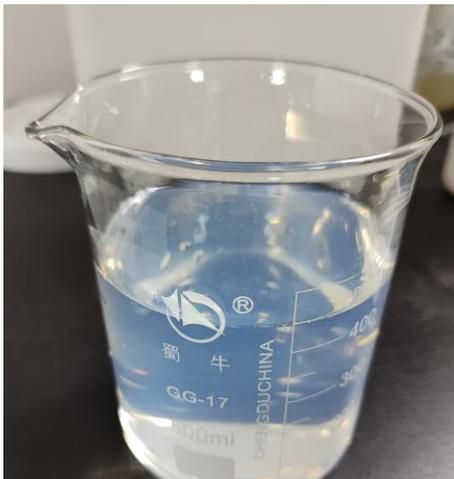
03 产品系列

牌号	主要性能	用途
MOS-S300 稳定化胶体氧化硅	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 低碱性，易调色 ◆ 粘度增长小 ◆ 热储前后耐擦洗都过万次 	用于内外墙无机涂料
MOS-S380 稳定化胶体氧化硅	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 有光泽、高硬度 ◆ 高耐擦洗 ◆ A级防火 	用于无机有光涂料
MOS-S390 改性胶体氧化硅	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 透明、耐水性、耐候性好 ◆ 耐沾污，无机防火 	罩面清漆，水性木器漆、水性工业漆
MOS-1010/MOS-1010N 稳定化硅酸钾	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 高附着力 ◆ 无机防火 ◆ 极佳的稳定性 	用于内外墙无机涂料
MOS-1060 改性硅酸锂	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 高硬度，耐高温 ◆ 亲水抗沾污 ◆ 防锈防腐 	用于不锈钢、铝材、钢材、玻璃陶瓷
SPS-10P/G/C 氧化硅微粉	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 非晶态球形氧化硅 ◆ 分散性好，可定制表面性质 	用于化妆品、塑胶、涂料消光剂
SPK-M10/SPK-H10高模数硅酸钾粉	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 溶解速度快，相容性好 ◆ 提升涂料粘结强度，防火性 	用于干粉涂料、艺术水泥



03 产品系列

MOS-S300 稳定化胶体氧化硅——低成本高性能无机内墙涂料



产品简介:

MOS-S300 胶体氧化硅不同于市面上的改性硅溶胶，其在保证配方粘度稳定性的同时没有牺牲粘结活性，该产品在配方粘度增长容许范围内保持了优异的无机涂料的硬度和耐擦洗性能，同时涂料配方的乳液和色浆的相容性很好，适用于高性能的无机内墙产品。

- 易调色
- 粘度增长小
- 热储前后耐擦洗都过万次

MOS-S300 稳定化胶体氧化硅性能参数

化学成分:

经过改性处理的胶体氧化硅

产品	溶剂类型	粘度mPa.S	颗粒大小nm	密度g/ml	不挥发份%	PH值
MOS-S300	水	7	10	1.20	30	9-11

性能特点:

- 粘度稳定性
- 优异的调色性
- 优异的无机基材附着力，优异的耐擦洗及耐擦洗稳定性
- 高硬度和A级防火性能
- 防霉抗污、无静电



03 产品系列

MOS-S380 稳定化胶体氧化硅——专为无机瓷化涂料设计



产品简介:

MOS-S380 为稳定化大粒径胶体氧化硅，具有优秀的成膜性，搭配少量乳液和细粒径填料，可以做出有光泽的无机瓷化涂料。不同于市场上普通的大粒径硅溶胶，MOS-S380保证了涂料体系的粘度稳定性，同时保持了无机涂料的高硬度和高耐擦洗性能。适用于制作环保、抗沾污、防火A级的无机有光瓷化涂料。

MOS-S380 稳定化胶体氧化硅性能参数

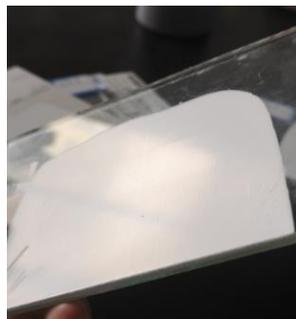
化学成分:

经过改性处理的胶体氧化硅

产品	溶剂类型	粘度mPa.S	密度g/ml	不挥发份%	PH值
MOS-S380	水	5-20	1.20	30-35	9-11

性能特点:

- 粘度稳定性
- 高光泽
- 优异的无机基材附着力，优异的耐擦洗及耐擦洗稳定性
- 高硬度和A级防火性能
- 防霉抗污、无静电
- 优异的调色性



□ ■ □

03 产品系列

MOS-S390 稳定化胶体氧化硅——改性胶体氧化硅



产品简介:

MOS-S390 为特殊改性的稳定化胶体氧化硅，特殊改性处理使得其与各种有机乳液和含离子溶液的相容性极好，可以在少量乳液辅助下成膜。

拼配少量聚丙烯酸乳液，MOS-S390可以用作罩面清漆，配方中无机比例超过80%，仍具有优异的成膜性、透明度和耐水性。同时形成的漆膜具有亲水性，因此具有自清洁的功能。

MOS-S390 改性胶体氧化硅性能参数

化学成分:

经过改性处理的胶体氧化硅

产品	溶剂类型	粘度mPa.S	密度g/ml	不挥发份%	PH值
MOS-S390	水	5-20	1.30	38-40	9-11

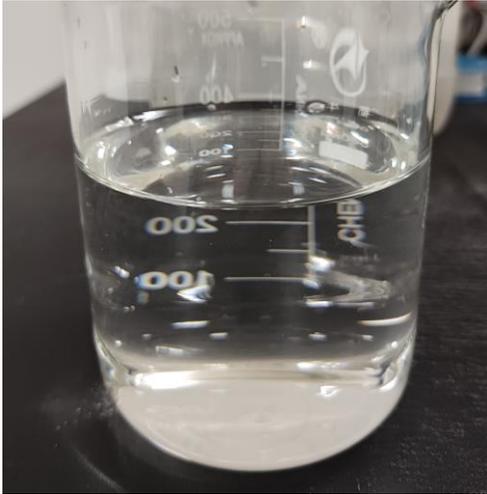
性能特点:

- 成膜性好
- 透明度、耐水性、耐候性好
- A级防火性能
- 抗沾污、自清洁



03 产品系列

MOS-1010/MOS-1010N 稳定化硅酸钾——无机涂料配方好选择



产品简介:

MOS-1010/MOS-1010N是特殊工艺制作的稳定化硅酸钾，通过稳定化处理实现了高二氧化硅含量(即低含碱量)和高稳定性兼备。

MOS-1010/MOS-1010N 特别适合制作硅酸盐无机建筑涂料，通过与少量有机乳液的拼配使用，可用于建筑内外墙面漆或底漆，提供优异的混凝土或水泥腻子基材结合力和涂层无机性能，例如防火性，透气性，防霉性，耐候性等等。

MOS-1010/MOS-1010N搭配成本更低MOS-S300是比较理想的高性能内墙方案。

MOS-1010/MOS-1010N 稳定化硅酸钾——无机涂料配方好选择

化学成分:

经过改性处理的高模数硅酸钾

产品	溶剂类型	粘度mPa.S	密度g/ml	不挥发份%	PH值
MOS-1010	水	< 20	1.20	25%	11-12
MOS-1010N	水	< 20	1.22	30%	11-12

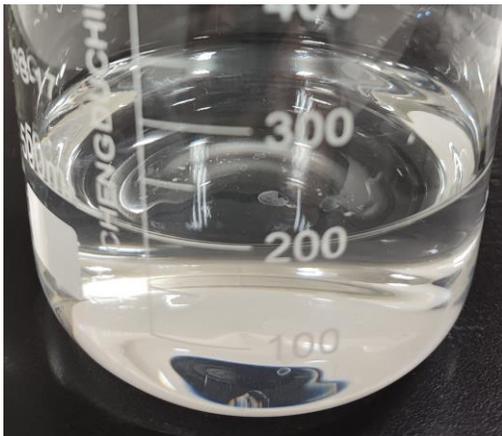
性能特点:

- 高耐候性和极长的涂料寿命
- 优异的无机基材附着力，优异的耐擦洗及耐擦洗稳定性
- 高硬度和A级防火性能
- 防霉抗污、无静电
- 防水性和高透气性兼备



03 产品系列

MOS-1060改性硅酸锂



产品简介:

MOS-1060 是特殊工艺制作的改性硅酸锂无机树脂，是一种新型的全无机釉质高硬度水性成膜物质，具有优异的无机材料粘接力、漆膜硬度、光泽和透明性、以及耐酸碱、耐溶剂、表面亲水、耐高温和耐候性等性能，适合用于**钢材、陶瓷、玻璃制品、不锈钢、铝材**等金属基材的装饰和防护涂料。MOS-1060 在常温下可以成膜，但需要通过加热强化内部交联，以达到最佳的涂膜性能。

MOS-1060改性硅酸锂

化学成分:

经过改性处理的水溶性硅酸锂

产品	溶剂类型	粘度mPa.S	密度g/ml	不挥发份%	PH值
MOS-1060	水	10	1.20	22-25	11-12

性能特点:

- 适合热固化的透明釉质薄涂涂层产品
- 优秀的耐水煮性
- 高硬度，基材附着力
- 无机防火，耐高温



03 产品系列

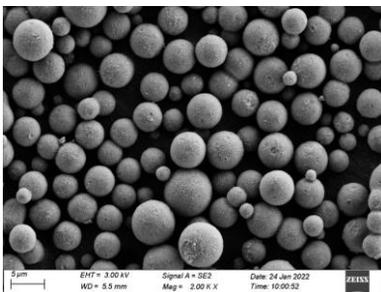
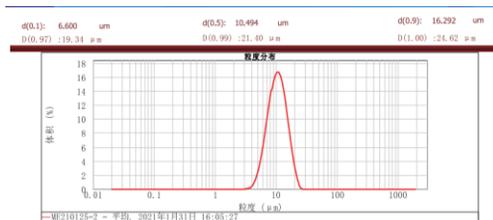
SPS球形硅微粉系列- 二氧化硅微粉

- 二氧化硅 (SiO₂) 化学性质稳定, 具有优异的物理特性,
 - 三高: 高绝缘性、高热传导性、高热稳定性、二耐: 耐酸碱性、耐磨性, 二低: 低的热膨胀系数、低介电常数等, 有很大的开发利用价值。
- 球形粉末通常具有以下优点
 - 球形粉表面积最小、表面光洁, 因此粉末具有填充性和流动性好, 不易桥接等优点; 球形带来的顺滑感。球形粉堆积密实, 填充量可达到最高, 孔隙率低, 且填充均匀一致, 制备出的制品具有极好的尺寸重复性, 产品质量稳定; 球形粉各向同性好、应力应变均匀、颗粒强度大, 因此制品应力集中小, 强度高。
- 表面改性可以改善粉体的分散性、稳定性和相容性。

不同应用关心不同特性

粉体的粒径和粒径分布	比表面积	颗粒形状	吸油率, 折射率, 着色力, 手感
------------	------	------	-------------------

SPS球形硅微粉系列- SPS产品

非晶态
球形粒径集
中可定制
粒径/
改性

可根据客户要求定制粒径 (3-10微米)
可根据客户要求做表面改性, 包括: 比表面积、吸油率、孔容、疏水性

03 产品系列

SPS-10P/G/C

化学成分:

P为未经过改性处理的二氧化硅微粉, G, C等为经过改性处理的二氧化硅微粉

产品	中位粒径 um	最大粒径um	比表面积 m ² /g	堆积密度 g/ml	电导率 (s/m)	pH值(5%)
SPS-10P/G/C	2-12	< 30	50-500	0.15-0.35	<0.01	6-8

性能特点:

- 非晶态球形多孔二氧化硅
- 粒径集中, 分散性好
- 较大比表面积和多孔状使其具备了良好的承载和吸味功能, 作为活性物质载体, 功能填料
- 应用于防晒产品, 手感爽滑
- 其独特的球形颗粒形态能提高涂料的耐磨光性和耐湿磨损性



03 产品系列

高模数硅酸钾粉SPK-M10/SPK-H10



- ◆SPK-M10/ SPK-H10是经特殊工艺制备而成的**粉末状硅酸钾**，通过改性处理实现了高二氧化硅含量(即低含碱量)和**优异溶解速度**的新一代硅酸盐产品。
- ◆SPK系列产品在常温下加入水即可以溶解，溶解后可以较长时间保持稳定，在体系中作为**无机类粘结剂**使用。

03 产品系列

SPK-M10高模数硅酸钾粉的特性

- 1 **不会出现泛碱及盐析的状况**
高模数意味着高二氧化硅含量(即低含碱量)，能够大大降低涂料在使用过程中泛碱和盐析的情形；
- 2 **耐水性更好**
可以提高涂层的耐水性（泡水7d无异常），提高涂层的耐湿擦性能和耐候性能；
- 3 **更好的相容性**
在涂料配方中应用能更好地和各组份相容，和各种材料有更好的适配性，改善施工状态；
- 4 **提升粘结力和强度**
能明显改善涂料的粘结强度、硬度、抗掉粉性能；



03 产品系列

高模数硅酸钾粉SPK-M10/SPK-H10



- 产品形态：白色粉末
- 溶解性：易溶于水
- 溶解速度：高速搅拌情况下5min (25°C)
- 模数：
 - M10: 4-5
 - H10: 7-10(市面上普通硅酸钾粉模数一般在2.0-2.4)
- 固含：83-85%



04 其他介绍

应用无止境，研发不停顿

敬请期待！



其他仍在尝试的产品
包括

01. 渗透硬化处理剂

水性硅酸锂；
针对水泥地面易粉化问题；
施工简易，硬化效果好；

02. 空心玻璃微珠

各种堆积密度和粒径的空
心玻璃微珠产品；
适用于绝缘涂料和轻质复
合材料；

厦门培藤材料科技有限公司

www.vinechem.com

18030148010 技术 林先生（微信同号）

18050091766 商务 金霞（微信同号）

感谢您的关注

平凡中做出一点不平凡

