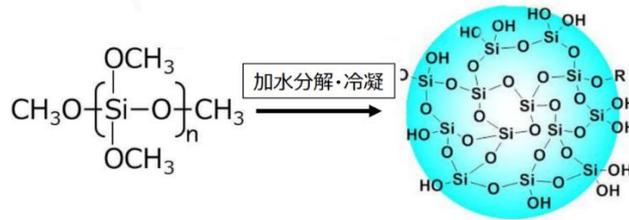


四甲氧基硅烷低聚物 —— 亲水自清洁助剂

产品描述

MKC™ SILICATES 是四甲氧基硅烷部分水解缩聚后的低聚体。添加在涂料里，通过迁移至涂层表面，与空气中的水汽（或者加水混合）水解反应，可在漆膜表面形成具有一定深度的羟基硅烷树脂层，丰富的硅羟基使漆膜具有亲水性，污垢可随雨水冲走（自我清洁效果），如下为参考结构式：



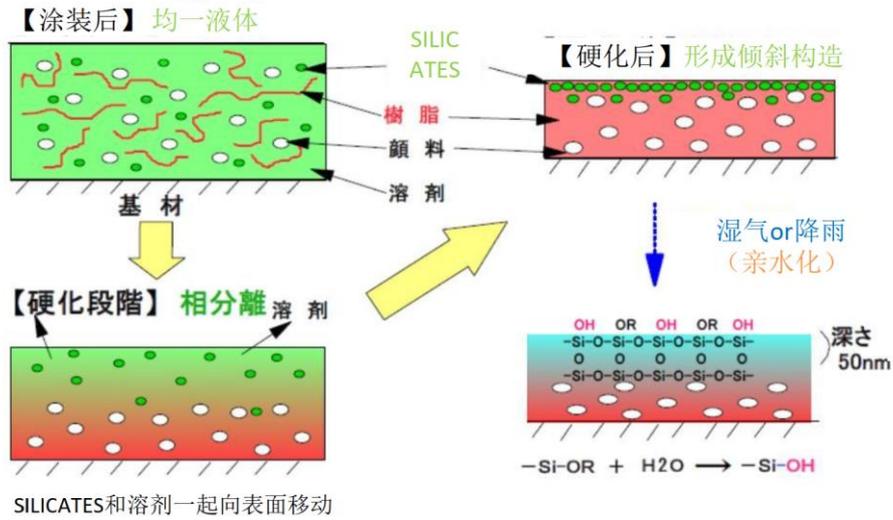
产品特点

- 涂料中添加本产品，可以赋予漆膜表面亲水性、自清洁性；
- 与乙基硅烷低聚物相比，水解速度快，可更快得到亲水性涂层，达到自清洁效果；
- 可迁移到表面形成深度 50nm 左右的羟基聚硅氧烷层，提高漆膜耐候性、耐磨性、耐化学品，性以及自清洁效果持久性，而且不影响透明性；
- 根据用途，三菱化学可定制提供各种不同缩聚度的硅酸酯聚合物。

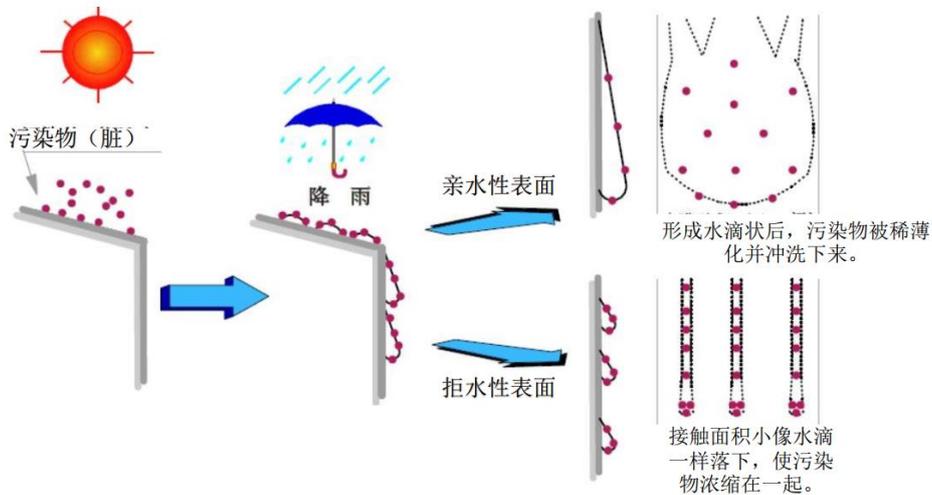
理化指标

项目/规格	MS51	MS56	MS57	MS56S	
外观	无色透明液体				
比重 (25℃)	1.20 ± 0.05	1.25 ± 0.05	1.26 ± 0.05	1.27 ± 0.05	
粘度 (mPa·s 25℃)	4 - 10	15 - 45	30 - 90	40 - 120	
SiO ₂ 含量 (wt%)	52.0 ± 1.0	56.5 ± 1.0	58.5 ± 1.0	59.0 ± 1.0	
TMOS 含量 (%)	0.2 以下				
氯含量 (ppm)	5 以下				
平均分子量	800 - 1100	1450 - 2250	2250 - 2700	2850 - 3500	
沸点 (℃)	200 以上				
燃点 (℃)	126.5	152.0	165.0	181.0	
溶解性	甲醇	○	○	○	○
	丙酮	○	○	○	○
	甲苯	○	○	○	○
	松节油	○	○	×	×

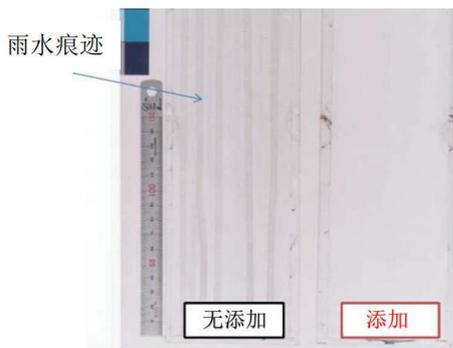
迁移示意图



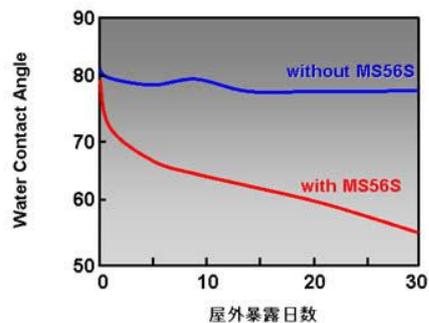
自清洁示意图



室外暴露试验



大阪户外暴晒9个月后效果



户外暴晒后表面水接触角变化

应用方向

- ✓ 建筑用外装涂料（抗污、亲水疏油、自清洁功能）
- ✓ 预涂卷材 PCM 涂料
- ✓ 有机无机复合涂装材料用原料
- ✓ 光伏玻璃自清洁涂层

使用建议

- ✓ **添加量。**顶棚预涂卷材涂料、玻璃/铝幕墙涂料、户外工业/建筑等涂料，建议添加量为有效固含的 5-10wt%。
- ✓ **分子量。**不同分子量相比，MS51 分子量相对较小，与有机树脂体系相容性较好，反应性较高，但是本身成膜性和固化较慢，必要时需要加水使用；MS56S 分子量大，未加水的情况下，固化比 MS51 来得快，由于相容性不好，在有机树脂体系里相容性差，更容易迁移到表面形成亲水涂层。

注：加水水解使用的情况下，MS56S 比 MS51 需要添加更多的水相容剂（如甲醇），涂层交联密度高，但操作时间变短。

- ✓ **固化时间。**溶剂型涂料体系，在溶剂挥发完后，SILICATES 基本也迁移完成，但是在常温和常规湿度下，需要 1 个月左右才能完全水解交联；若添加催化剂，提高空气湿度或者温度，都有助于加快水解交联。
- ✓ **透明性。**SILICATES 可用于透明涂层体系，基本不影响透明性和透光性；当然，根据不同配方会有区别，以具体测试为准。
- ✓ **水接触角。**日本三菱测试涂料体系少量添加 SILICATES 后，户外暴晒 30 天，水接触角从 80° 降低到 55° 左右，也有客户通过调整配方，得到更低水接触角的涂层。
- ✓ **超亲水。**在醇类等溶剂体系下，SILICATE 可与纳米 SiO₂、纳米 TiO₂ 超亲水体系复配使用，作为粘合剂，在对原有亲水性影响较小的情况下，提高附着力和耐磨性。

【产品包装】

20 和 200 公斤/桶，常温、阴凉处存储。

★备注：本技术数据收集最新相关数据编写而成，本公司对上述数据已力求正确，各项数据与数据供参考，用户请依应用需求，自行判断其可用性。