ZHONGYAOTECH
XINGTAI ZHONGYAO CHEMICAL

TECHNICAL DOCUMENT
ZY-TEC-LSZH-2026



LSZH 电缆材料技术手册

基于氢氧化镁的低烟无卤料

DOCUMENT NO.	REVISION	ISSUED	PREPARED BY
ZY-TEC-LSZH-2026	Rev. 1.0	2026-10	Technical Dept.

Item / 项目	Detail / 内容
应用	电力、控制、数据电缆护套
标准	IEC 60332-1-2、IEC 60754-1/-2、IEC 61034
产品	氢氧化镁 99.8 %，低可溶性钠
文档类型	技术手册

一 定义低烟无卤的三项试验

标准	测什么	典型要求
IEC 60332-1-2	单根电线垂直火焰蔓延	炭化不达下支架
IEC 60754-1	卤酸气体含量	HCl ≤ 0.5 %
IEC 60754-2	酸度与电导率	pH ≥ 4.3，电导率 ≤ 10 μS/mm
IEC 61034	烟密度	透光率 ≥ 60 %

二 参考配方：电力电缆护套

组分	phr	作用
EVA（VA 18 %）	60	基础树脂，容纳填料
LLDPE	40	提供力学强度
氢氧化镁（处理型）	170	约 63 wt%，阻燃主体
硅酮母粒	4	加工
硼酸锌	6	促进成炭
抗氧剂	0.6	抗老化
润滑剂	1.5	口模流动

护套能否通过取决于 60 wt% 以上的填充量；而在这个填充量下能否挤得出来，取决于表面处理。

三 电气要求

指标	要求	决定因素
体积电阻率	> 1 × 1014 Ω·cm	填料中的可溶性钠
击穿场强	> 20 kV/mm	分散质量
吸水率	< 0.5 %	填料表面处理

可溶性钠之所以要单列，是因为它是离子性的：99.8 % 纯度但含 50 ppm 钠的填料，在潮湿环境下会导电；而 99.5 % 纯度、10 ppm 钠的反而不会。

四 挤出工艺

- 选用低压缩比螺杆配温和混炼段；剪切过强会破坏表面处理层。
- 口模温度 175–190 °C，熔体不超过 200 °C。
- 40/80 目滤网足够；更细只会提高压力，不会改善质量。

- 水槽分段缓冷——急冷会使厚壁护套产生收缩空洞。

五 失效模式

现象	原因	处理
火焰试验上部失守	填充量低于 60 wt%	提高填料、核对计量
电导率超 10 μS/mm	可溶性钠偏高	改用低钠牌号
烟密度超标	分散不良、局部过热	改善混炼、降低熔温
表面粗糙	团聚或水分	干燥胶料、加过滤网
弯曲后护套开裂	高填充但未处理	改用硅烷处理填料

免责声明 —— 本文档所列数据为常规生产与行业通行做法的典型值，仅供选型参考，不构成批次放行证书。最终验收标准请以订单执行时有效的批次 COA 与 TDS 为准。

技术支持：提供工艺条件与目标指标，联系技术部。