

镀锌钢硅烷复合金属表面处理剂

优美 YKC-L03 是一款用于镀锌钢板材以及普通钢铁、不锈钢、铝镁合金等金属制品表面处理剂，为**通用型无磷无铬硅烷复合金属表面处理剂**。处理剂是以硅烷为主材，添加无机纳米材料等多种防锈、成膜功能化合物共聚而成，用于替代传统金属磷化，铬盐钝化处理剂。特别适合用在金属镀锌板表面预处理。其兼顾传统磷化后涂层附着力强化功能和铬酸盐的钝化功能。硅烷复合金属处理剂生成的无磷无铬钝化膜能完全达到传统磷化、铬钝化处理皮膜的耐腐蚀、附着力的各项指标。硅烷复合金属转化薄膜生成过程中基本无需加热，槽液中渣量少。

产品参数

型号	外观	PH 值	开槽比例
YKC-L03	无色液体	1-2	2~4%
处理温度	处理方式	处理时间	槽液维护
常温~35℃	喷淋、浸泡	1~2 分钟	1-2%

产品特点

1. 环保：槽液中无磷、锌、锰、镍、铬等有毒重金属；
2. 能耗低：可在室温下反应，一般不需加热；
3. 废渣少：排放量少，是磷化工艺的 1/10；
4. 操作简单：槽液仅需要控制 pH、活化点和电导率，日常只需要添加硅烷补充液即可；
5. 改造简单：可使用现有的磷化生产线设备小改造即可完成；
6. 适用性广：钢铁、镀锌板、铝等不同板、卷材，不通金属件可混线处理；
7. 新建线体成本低：系统长度缩减，无需表面调整工序，可缩短处理时间；
8. 后期维护费用低：工艺流程短，维修量小，不需要定期对槽体及管路进行除渣清理。

硅烷和磷化金属处理比较					
项目	硅烷	磷化	项目	硅烷	磷化
外挂	彩虹色	灰色	环保性	环境友好,不含磷,Ni等重金属,废水易处理.	含磷,锌,镍,锰等重金属,废水处理压力大
PH	4~5	3~4			
温度/℃	25~35	45~55			
处理时间	1~2	3	处理能力	可以处理铝锌钢等复杂材质,一槽多用。	处理铝等轻金属需要工艺调整。
产渣量 g/m ²	0~0.5	3~12			
耗水量 L/m ²	2	4			
膜重 g/m ²	0.04~0.2	2~3	后期维护	无需酸洗,定期清渣等,日常维护少。	需酸洗除渣,日常维护复杂
槽液循环/时	1~2 次	3 次			

■ 产品用途

用于金属制成或者具有金属表面的制品替代磷化、铬钝化的非铬 Cr 钝化处理。例如:金属表面可以是铝、铁、铜、镁、钛、锌、锡或其合金的表面,特别是锌和钢以及**热浸镀锌(HDG)**, **电解镀锌金属**。这些制品可以是线材,条带,片材,包层,筛网,车身或车身部件,载具、拖车、大篷车或飞行体的部件,覆盖物,外壳,灯,交通信号灯组件,家具或家具组件,家用电器组件,框架,型材,具有复杂几何形状的成形部件,防撞护栏组件,散热器组件或栅栏组件,保险杠,管材或型材构件,窗、门框或自行车车架,绕线,金属丝网或小部件。



冲击50kg.cm

划格、杯突

240h中性盐雾

■ 工艺条件

硅烷复合金属表面处理工艺参数				
工序名称	处理方式	时间/s	温度/℃	工艺参数
预脱脂	喷淋	180	38-50	总碱度:17~24pt
脱脂	全浸+出槽喷淋	180	38-50	总碱度:17~24pt
水洗 1	全浸+出槽喷淋	60	室温	电导率≤2000 uS/cm
纯水洗 2	全浸+出槽喷淋	60	室温	电导率≤300 uS/cm
硅烷处理	全浸	120	室温	PH值:4.0~5.5, 电导率≤4500 uS/cm
纯水洗 3	全浸+出槽喷淋	60	室温	电导率≤600 uS/cm
纯水洗 4	全浸+出槽喷淋	60	室温	电导率≤50 uS/cm
烘干	备选		按需求,如果是电泳不需要烘干程序	

■ 磷化金属表面处理线改造成硅烷处理线

根据硅烷表面处理工艺要求,可以对原磷化处理线进行以下的适应性改造:

1. 把表调区改为纯水洗 1 区,把磷化区改为硅烷区。这样工件在脱脂后经过 1 道自来水洗和 1 道纯水洗,能够保证工件进行硅烷处理前的表面清洁度。
2. 硅烷表面处理产生的沉渣量较磷化工艺少,因此,可停用磷化除渣系统,将原表调区的过滤罐经管路改造后用于硅烷处理液的过滤。
3. 设备的清洗

为确保车架涂装线前处理工艺的成功转换,对有关设备进行彻底清洗是至关重要的。需要清洗的设备包括水洗 1 槽、水洗 2 槽、表调槽、磷化槽、以及与各槽体相连接的管路,还有表调过滤系统和磷化除渣系统。

清洗步骤：

- 3.1. 排放掉各槽体内的原槽液。
- 3.2. 人工用高压水枪尽可能地将各槽内淤积的残渣冲洗干净。
- 3.3. 卸下各循环管路上的喷嘴并用酸浸泡。
- 3.4. 先向需清洗的各槽内加入适量自来水，再向槽内按 20%~30% 的比例加入除渣剂，如槽体循环泵及其连接的阀门没有泄漏则进行 24 h 的循环清洗。
- 3.5. 用自来水漂洗上述经过清洗的槽体、管路以及表调过滤系统和磷化除渣系统。人工用塑料刷对槽壁上附着的残渣进行刷洗，残渣被彻底清除后，再次用高压水枪清洗槽体。
- 3.6. 再次用自来水漂洗上述槽体、管路以及表调过滤系统、磷化除渣系统，至清洗后的水质接近自来水水质。

4. 配制硅烷表面处理槽液

- 4.1. 向清洗后的槽内加入 70%左右的纯水，对槽内水质进行确认（配制硅烷表面处理槽液对水质的要求是：电导率为 $8.5 \mu\text{S}/\text{cm}$ ，pH 为 6.9）。
- 4.2. 向槽内加入适量的硅烷复合处理液 YKC-L03。
- 4.3. 检测硅烷槽液的 pH 值，通过补加适量的硅烷 pH 调整剂使槽液 pH = 4.0。
- 4.4. 开启循环系统，使槽液循环均匀。至此，配槽完毕。