

链条生锈原因分析及改进建议

The Official Publication of the Ruixian (Shanghai) Chemical Co., Ltd



① 生锈原因分析

1. 氧气和水分的存在

在潮湿的空气中，铁和氧在水的溶解下发生电化学反应，生成 Fe_2O_3 。氧气和水分的存在使链条产生电化学腐蚀（铁和其中杂质与空气中的水分发生电荷转移）、化学腐蚀（直接接触发生氧化还原反应）和大气腐蚀等。

2. 酸碱盐腐蚀

在有酸碱盐的环境下，链条生锈的程度会加深，速度会加快。

3. 其他化学物质的存在

如手汗、唾液等，但这些不在本次分析范围之内。



4.链条运行状态

在链条持续高温运行时，链条不会与氧气和水分接触；但在停机状态下，链条会与空气中的水分接触，可能产生锈蚀。

5.加油周期

高温链条的润滑最重要的是持续润滑而非间歇性润滑。间歇式润滑不能保证链条的长期润滑，会导致链条金属疲劳，加速链条老化。

此外，间歇式加油会导致油膜未及时覆盖链条，从而导致润滑不足。

6.加油方式

结合目前的情况，建议将短期涂刷改为油杯滴注，每分钟6 - 10滴，确保链条表面有薄层油膜。

加油速度过快会导致润滑油滴落浪费。

7.防锈油的使用

常规维护中，企业使用防锈润滑油和清洗煤油等产品进行维护。但防锈油有析出水分的效果。为达到良好的润滑效果，建议在链条使用前进行清洗晾干，用高温润滑油浸泡后再使用；或在链条上线后常温滴油运行3-4圈后再升温运行。

8.氯离子的存在

氯离子广泛存在，例如：食盐、汗迹、海水、海风、土壤等。不锈钢在氯离子存在的环境中腐蚀速度极快，甚至超过普通低碳钢。

9.链条材质

由于链条钢价格持续下降，导致链条钢材质质量逐渐下滑，如钢材中非金属杂质含量偏高（钢材中硫含量升高使材料抗锈蚀性能下降），金相组织偏差等。

10.历史润滑情况

链条在过去使用中，可能存在使用过劣质高温润滑油，甚至普通机油进行润滑的情况，从而导致链条表面结焦物的形成。基于此种情况，建议将链条拆卸清洗或在线清洗后，再使用符合要求的高温润滑剂进行润滑。

11.油品品质

600℃的链条润滑在业界是个难题，目前的主要方式是在合成高温润滑油中添加固体润滑剂进行润滑。高温润滑油起到渗透、引流和冷却的作用，留下的固体润滑剂附着在链条表面起到最终润滑作用。

常规高温链条油的极限温度为260℃，石墨的常规使用温度为460℃。劣质链条油挥发快、易结焦，从而造成润滑不良。

② 润滑改进建议

1. 改变加油方式

建议将短期涂刷改为油杯滴注，每分钟6 - 10滴，确保链条表面有薄层油膜。

2. 调整加油周期

链条的有效润滑是长期积累的结果，建议采用针阀式油杯或自动加油系统进行自动润滑，确保链条的持续有效润滑。

3. 清洗和维护

将已经锈蚀或有结焦物的链条使用专用链条清洗剂进行清洗后再使用。



Jiuting Industrial Park,
Songjiang District, Shanghai



tech@runsunsh.com



www.coomcool.com



+86 400 920 5357

COOMCOOL[®] 科美克[®]
探索流体润滑的边界