

# 罗茨风机轴承损坏的频谱分析及现场处理

陈林琼

大庆炼化公司聚合物二厂生产办 黑龙江 大庆 163000

**摘要:** 罗茨风机是磺酸盐研究所装置的主要生产设备, 罗茨风机一旦出现故障或损坏, 将影响磺酸盐的正常生产。因此, 确保风机的正常使用也成为磺酸盐研究所的一项重要任务。

**关键词:** 罗茨风机 轴承损坏 分析

## Spectrum analysis and field treatment for damaged bearing in Roots blower

Chen Linqiong

Daqing Refining Company, Daqing 163000, China

**Abstract:** Roots blower is the main equipment in sulfonate institute production, which will affect the normal production schedule of sulfonates when failure or damage occurs. Therefore, it is an important task to ensure the normal use of the fan.

**Keywords:** Roots blower; bearing damage; analysis

罗茨风机是磺酸盐研究所装置中不可或缺的机组, 要定期对风机进行维护和保养。罗茨风机为皮带传动, 风机转速3500r/min, 2013年5月20日监测风机皮带轮处两口轴承振值、温度明显超标, 最高振值4H点为10.62mm/s, 轴承温度达83℃, 对风机谱图进行了故障诊断及分析并提出维修建议。

### 1 风机振动频谱情况

#### 1.1 风机皮带轮处两口轴承频谱图

图1为风机皮带轮处外侧轴承谱图, 图2为风机皮带轮处内侧轴承谱图。

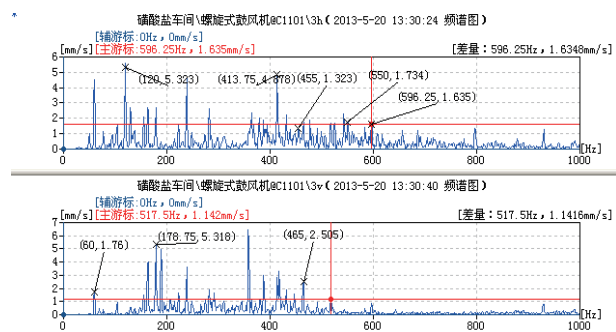


图1 风机皮带轮处外侧轴承谱图

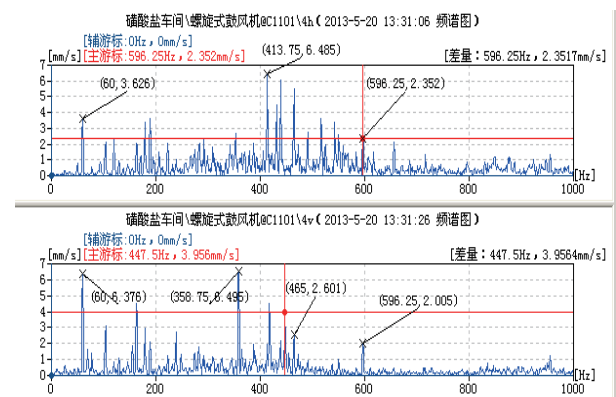


图2 风机皮带轮处内侧轴承谱图

#### 1.2 风机的故障诊断与分析

风机转速3500r/min, 风机的基频为58.3Hz, 从谱图分析, 风机倍频较多, 风机存在松动现象, 风机轴承型号为2212, 轴承的故障频率分别为: 内圈597.93Hz, 外圈

452.07Hz, 滚动体202.38Hz, 保持架25.11Hz, 谱图中存在596.25Hz频率, 与风机轴承内圈的故障频率597.93Hz非常接近, 怀疑风机轴承存在故障。

### 2 验证和处理

判断风机轴承出现故障后, 磺酸盐车间果断采取处理措施, 停机检查风机轴承, 拆解后发现风机轴承损坏, 保持架和滚珠已脱落, 轴承座磨损。图3为拆解风机发现损坏的轴承。图4为磨损的轴承座。



图3 风机损坏的轴承



图4 磨损的轴承座

### 3 结束语

在进行旋转机械的故障诊断时, 往往故障与征兆之间不完全一致, 有时候各种故障同时发生, 使频谱图更加复杂。滚动轴承的振动频率成分很复杂, 每一个元件都有各自的故障特征频率, 所以在诊断时通过频率分析不但可以发现故障, 而且可以确定发生故障的元件<sup>[1]</sup>。

### 参考文献

[1] 曹梅. 浅谈旋转机械的故障诊断[J]. 设备管理与维修, 2006.