

学习情境一 电工基础及电动机的认识

1.3 三相异步电动机

1.3.5 三相异步电动机的常见故障及排除

5. 三相异步电动机的常见故障及排除

1) 通电后电动机不能转动，但无异响，也无异味和冒烟

(1) 故障原因

- a. 电源未通（至少两相未通）；
- b. 熔丝熔断（至少两相熔断）；
- c. 过流继电器调得过小；
- d. 控制设备接线错误。

(2) 故障排除

- a. 检查电源回路开关、熔丝、接线盒处是否有断点，修复；
- b. 检查熔丝型号、熔断原因，换新熔丝；
- c. 调节继电器整定值与电动机配合；
- d. 改正接线。

《机床电气控制系统运行与维护》

2) 通电后电动机不转，然后熔丝烧断

(1) 故障原因

- a. 缺一相电源，或定子线圈一相反接；
- b. 定子绕组相间短路；
- c. 定子绕组接地；
- d. 定子绕组接线错误；
- e. 熔丝截面过小；
- f. 电源线短路或接地。

(2) 故障排除

- a. 检查闸刀是否有一相未合好，使电源回路有一相断线；消除反接故障；
- b. 查出短路点，予以修复；
- c. 消除接地，查出误接，予以更正；
- d. 更换熔丝，消除接地点。

《机床电气控制系统运行与维护》

3) 通电后电动机不转有“嗡嗡”声

(1) 故障原因

- a. 定、转子绕组有断路（一相断线）或电源一相失电；
- b. 绕组引出线始末端接错或绕组内部接反；
- c. 电源回路接点松动，接触电阻大；
- d. 电动机负载过大或转子卡住；
- e. 电源电压过低；
- f. 小型电动机装配太紧或轴承内油脂过硬；
- g. 轴承卡住。

(2) 故障排除

- a. 查明断点予以修复；
- b. 检查绕组极性，判断绕组末端是否正确；
- c. 紧固松动的接线螺钉，用万用表判断各接头是否假接，予以修复；
- e. 检查并消除机械故障；
- f. 检查是否把 Δ 接法误接为Y接法，是否由于电源导线过细使压降过大，予以纠正；
- g. 重新装配使之灵活，更换合格油脂，修复轴承。

4) 电动机运行时响声不正常，有异响

(1) 故障原因

- a. 转子与定子绝缘纸或槽楔相擦；
- b. 轴承磨损或油脂内有砂粒等异物；
- c. 定子、转子铁心松动；
- d. 轴承缺油脂；
- e. 风道填塞或风扇擦风罩；
- f. 电源电压过高或不平衡。

(2) 故障排除

- a. 修剪绝缘部分，削低槽楔；
- b. 更换轴承或清洗轴承，检修定子、转子铁心，加油脂；
- c. 清理风道，消除擦痕，必要时车削内小转子；
- d. 检查并调整电源电压，消除定子绕组故障。

Thank You !

