



















$$P_i = \frac{T \cdot n}{k} = \frac{T \cdot n}{9.55} \dots\dots\dots(9)$$

### 5.3 温度测量

#### 5.3.1 测量温度的方法

测量温度的方法有如下几种：

- 温度计法；
- 热电偶法；
- 电阻法；
- 埋置检温计法。

#### 5.3.2 温度计法

温度计包括膨胀式温度计(例如水银、酒精等温度计)、半导体温度计及非埋置的热电阻或电阻温度计。测量时,温度计应紧贴在被测点表面,并用保温材料覆盖好温度计的测温部分,以免受周围冷却介质的影响;有交变磁场的地方不能采用水银温度计。

#### 5.3.3 热电偶法

本方法建议使用在电动机部件表面温度的测量,不建议使用本方法测量绕组的温度。

在采用热电偶测量绕组的温度时应考虑,由于热电偶的读数滞后于绕组的温度变化,当电动机断电后,热电偶的温度可能还会继续上升,因此电动机绕组的温度应记录其最高温度,该温度可能是断电以后才能达到。

热电偶的选择、制备、布置、安装、连接的要求按附录 E(规范性附录)进行。

#### 5.3.4 电阻法

用电阻法测取绕组的温度时,冷热态电阻必须在相同的出线端上测量。此时,绕组的温升  $\Delta\theta$  按式(10)计算:

$$\Delta\theta = \frac{R_t - R_0}{R_0}(k + \theta_0) + \theta_0 - \theta_l \dots\dots\dots(10)$$

式中:

- $R_t$ ——温升试验结束时断电瞬间的绕组电阻,单位为欧姆( $\Omega$ );
- $R_0$ ——实际冷状态下的绕组电阻,单位为欧姆( $\Omega$ );
- $\theta_l$ ——温升试验结束时的冷却介质温度,单位为摄氏度( $^{\circ}\text{C}$ );
- $\theta_0$ ——测量  $R_0$ 时的冷却介质温度,单位为摄氏度( $^{\circ}\text{C}$ );
- $k$ ——常数,对铜绕组为 234.5;对铝绕组为 225。

#### 5.3.5 埋置检温计法

用埋入电动机内部的检温计(如电阻检温计、热电偶或半导体负温度系数检温计)来测量温度,测温元件应与被测点表面紧密相贴,并加以可靠的保护以防损伤元件和受冷却气流的影响。检温计在电动机制造过程中埋置于电动机制成后触及不到的部位。

## 6 通用试验

### 6.1 绝缘电阻的测定

#### 6.1.1 测量时电动机的状态

测量电动机绕组的绝缘电阻时,可在实际冷状态或热状态下进行。

检查试验时,在实际冷状态下进行。

#### 6.1.2 兆欧表的选用

根据电动机的额定电压,按表 1 选用兆欧表。

















































