

277. 始動時の異常現象と単相誘導電動機

・クローリング: 誘導電動機の磁束分布に第5調波などを含むと、逆回転方向のトルクが生じて、速度が上昇できなくなる現象 → 回転子導体が軸方向に対して斜めになるような斜めスロットを採用して回避する

・ゲルゲス現象: 巻線形誘導電動機の二次側の1相が開放されると、トルク特性が大幅に変化し、同期速度の半分くらいまでしか加速できなくなる

〈単相誘導電動機〉

⊗ 全負荷電流に対する無負荷電流の割合が非常に大きいため、力率、効率などの性能は三相誘導電動機に比べると著しく悪い

⊙ 一般家庭用電源を利用できる便利さが有る

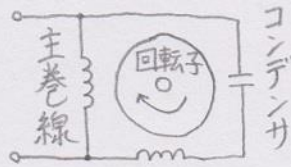
・始動開始時に回転磁界ができない → 始動トルクはゼロ
→ 下記の始動方式が用いられる

① 分相始動形



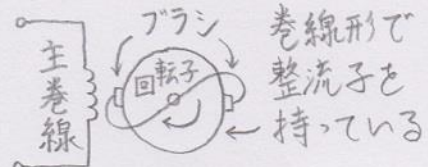
始動巻線
(特に抵抗を大きくした物)
・主巻線と始動巻線の磁界による円形回転磁界を生じて始動する
・始動したら遠心力スイッチを開放する

② コンデンサ始動形



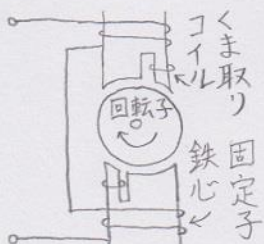
始動巻線
・分相始動の1つ
・コンデンサを始動時のみ使う方式と、運転時にも使う方式が有る

③ 反発始動形



・始動時はブラシを通して短絡し、反発電動機として始動する
・始動後は整流子片を全部短絡し、誘導電動機として回転する

④ くま取りコイル形



・くま取りコイルの方に移動磁界を生ずるので、これによって始動する
・回転方向は変えられない

上の異常現象を詳しく説明すると二種の範囲になるので省略

二種レベルの物がたまに三種に降りて来るのよ...

単相誘導電動機は、始動方式に2つ有る

永久コンデンサ形
コンデンサモータと
二値コンデンサ形
コンデンサモータ

