

750kW EDモータの開発

Development of 750kW ED motor

1. まえがき

標準EDモータは、1.5kW～450kW 190/380V 1800, 1500, 1200min⁻¹ (但し、190V級は90kWまで)において既にEDMシリーズとしてシリーズ化されており、2000年初頭の発売開始よりこれまでに印刷機用を始めとし一般産業用に多数納入されている。納入実績より、今後ますますEDモータの需要は増えてゆくと思われる。現在さらにその上の750kW 380V 1200min⁻¹の開発を進めている。

2. 開発のポイント

750kWの開発においては、これまでの450kW以下の技術の延長だけでは熱的な部分で実現は困難であろうと予想された為、熱的改良点として下記4項目について新たに盛り込んだ。

- ① 450kW以下のコアレングス設計基準よりもコアレングスを長くして (フレーム長はコアレングスに追随して長くする)、コアとフレームの接触面積を増やし、フレームの放熱面積を増やした。
- ② 450kW以下に使用している磁石材質の内、残留磁束密度の低い磁石材質を採用し、鉄損を低減した。
- ③ コア材質をグレードアップして、鉄損を低減した。
- ④ 450kW以下において中・大容量機に採用しているねずみ鋳鉄製フレームより熱伝導率を向上させる為、アルミ合金鋳物フレームを採用した。

3. 試作機の仕様

極数：6 出力：750kW
 電圧：380V 定格回転速度：1200min⁻¹
 時間定格：連続 型式：EDM6851V
 枠番：400A
 保護形式：IP44 (全閉防まつ形)
 冷却方式：IC416 (外被表面冷却・他力形)
 絶縁種別：F種 温度上昇：F種
 取付方式：横据置脚取付け
 負荷との結合：直結
 始動トルク：150%
 超過トルク耐量：150% 1分間
 付属品：FM, PG, PTCサーミスタ素子
 GD²：50.6kgf・m²
 質量：約3160kg

750kW試作機の製作・評価の完了後、発売を開始する予定である。

図1に試作機の外観をしめす。



図1 試作機 (EDM6851V)
6P 750kW 380V 1200min⁻¹

Fig.1 Prototype(EDM6851V)
6P 750kW 380V 1200min⁻¹

4. むすび

750kWを標準EDモータシリーズのラインナップに加えることにより、従来一般産業用で需要があるモータ容量に対して、その大部分をEDモータで対応できるようになる。

今後ますます省エネルギーへの取り組みが広がっていく状況下で、高効率EDモータの拡販を期待したい。