

NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG HIỆN TƯỢNG HIỆU ỨNG MẶT NGOÀI VÀ
GIẢI PHÁP NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG KHỞI ĐỘNG CỦA ĐỘNG CƠ ĐỒNG BỘ
NAM CHÂM VĨNH CỬU KHỞI ĐỘNG TRỰC TIẾP

*STUDYING SKIN EFFECT AND SOLUTIONS IMPROVING STARTING
CHARACTERISTICS OF LINE START PERMANENT MAGNET SYNCHRONOUS MOTORS*

Tác giả: *Lê Anh Tuấn, Bùi Đức Hùng, Phùng Anh Tuấn, Bùi Minh Định*

*Tổng công ty Điện lực TKV; tuanla@vinacompower.vn
Trường Đại học Bách khoa Hà Nội; hung.buiduc@hust.edu.vn, dinh.buiminh@gmail.com,
tuan.phunganh1@hust.edu.vn*

Tóm tắt:

Ngày nay, động cơ điện đồng bộ nam châm vĩnh cửu (NCVC) khởi động trực tiếp (LSPMSM) được nghiên cứu và ứng dụng ngày càng phổ biến để thay thế động cơ không đồng bộ rôto lồng sóc (SCIM) do có hiệu suất cao, vận hành ổn định khi có dao động về điện áp, phụ tải và khối lượng nhỏ hơn SCIM cùng công suất và tốc độ. Tuy nhiên, nghiên cứu nâng cao đặc tính khởi động vẫn đang là vấn đề được quan tâm và mang tính thời sự bởi nó quyết định đến tính phổ biến của LSPMSM. Bài báo tập trung phân tích một trong các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình khởi động của LSPMSM, hiện tượng hiệu ứng mặt ngoài, từ đó có một số đề xuất để nâng cao chất lượng khởi động của động cơ.

Từ khóa: Động cơ; Động cơ đồng bộ; Động cơ đồng bộ nam châm vĩnh cửu khởi động trực tiếp; Nam châm vĩnh cửu; Hiệu ứng mặt ngoài.

Abstract:

Line Start Permanent Magnet Synchronous Motors are now developed and become more and more popular in order to replace Squirrel Cage Induction Motors (SCIM) due to their high efficiency, and stable operation in conditions of the fluctuation of voltage. Besides, their load and weight are smaller than those of SCIM at the same capacity and speed. However, how to improve the LSPMSM's starting characteristics with different loads, which play an important role in LSPMSM popularity, is still under consideration. One of main effects on starting phase of a LSPMSM, the skin effect will be studied in this paper. From the results, some good proposals to enhance the starting phase of LSPMSM will be drawn out.

Key words: Motors; Synchronous motors; Line start permanent magnet synchronous motors; Permanent magnet; Skin effect.