

doi:10.1631/FITEE.1601728

**题目:** 基于电流滑模控制策略的五相感应电机指数响应电子变极技术

**概要:** 现有电子变极技术可以拓宽多相感应电机系统的恒功率调速范围,但是会带来转矩脉动和转速波动。

为减小电机在变极过程中的转矩脉动和转速波动,本文研究了基于电流滑模控制策略的五相感应电机指数响应电子变极技术。本技术采用双平面( $d_1-q_1$ 和 $d_2-q_2$ )矢量控制策略,使五相感应电机可以在不同的极对数模式下运行。电流滑模控制器取代了传统的PI控制器,以调节电流矢量,并且电流指数响应可以实现 $d_1-q_1$ 和 $d_2-q_2$ 平面之间平滑的切换。同基于PI控制的阶跃响应电子变极技术相比,本文提出的方法极大地减小了感应电机在电子变极过程中的转矩脉动和速度波动。实验结果证明了本文所提出方法的有效性。

**关键词:** 五相感应电机; 电子变极; 滑模控制; 指数响应; 转矩脉动减小