

практичного застосування цієї формули запропоновано ввести поняття коефіцієнта K_i використання двигуна за механічною потужністю. Тяговий тиристорний електропривод відноситься до детермінованих систем, в яких функціональні залежності параметрів дозволяють однозначно визначити причинно-наслідкові зв'язки. Принципових відмінностей між експериментом натурних і машинним експериментом на моделі немає, тому

проведені дослідження $K_i - f(\alpha)$ на моделі в програмному пакеті Simulink. Попередні дослідження показали, що ККД тягових двигунів при індуктивності згладжуючого дроселя 5,85 мГн не перевищує 70 %. За результатами досліджень побудований графік $K_i - f(\alpha)$, який апроксимований формулою. Слід провести уточнені дослідження з урахуванням реальних режимів електровоза.

УДК 629.4.014

Н.П. Карпенко, М.М. Одоггов

УНІФІКОВАНИЙ ТЯГОВИЙ ДВИГУН ДЛЯ ЕЛЕКТРОПОЇЗДІВ ПОСТІЙНОГО ТА ЗМІННОГО СТРУМУ

N.P. Karpenko, M.M. Odehav

UNIFIED TRACTION MOTOR FOR ELECTRIC TRAINS, AC AND DC

В теперішній час на електропоїздах постійного та змінного струму застосовують тягові двигуни з різними номінальними параметрами і відповідно з різними обмотувальними та конструктивними даними.

Основними проблемами у створенні уніфікованого тягового двигуна є забезпечення його потенціальної стійкості, надійної комутації, виключення магнітної вібрації.

Пропонується чотириполюсний тяговий двигун з хвильовою обмоткою якоря і номінальною напругою 1500 В. Для забезпечення потенціальної стійкості середня міжламельна напруга не повинна перевищувати 17 В, тому саме мінімальна кількість колекторних пластин є 353. При такій кількості колекторних пластин обмотку якоря можна розташувати в 51 або

58 пазах. Підвищити потенціальну стійкість пропонується також традиційним способом: величиною та формою повітряного проміжку.

З метою поліпшення комутації пропонується осердя додаткових полюсів виконати шихтованими, а також шунтувати обмотку збудження активним резистором.

Непарна кількість пазів якоря може бути причиною появи сил однобічного магнітного тяжіння якоря зубцевої частоти, що створюють резонансні коливання остова, нормальна робота двигуна при цьому неможлива.

Тому саме пропонується виконання тягового двигуна з парною кількістю пазів.

На підставі проведених розрахунків можна зробити висновок про можливість створення уніфікованого тягового двигуна для електропоїздів.