

ОПТИМАЛЬНІ РЕЖИМИ РОБОТИ ТЯГОВОГО ПРИВОДУ НА ОСНОВІ АСИНХРОННОГО ТЯГОВОГО ДВИГУНА

Любарський Б.Г., Петренко О.М., Нурієв Р.Ш.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

В роботі розглянуті питання оптимізація режимів роботи тягового приводу мотор-вагонного рухомого складу з асинхронним тяговим приводом.

В роботі обраний дизель-поїзд з електричною передачею потужності виробництва ХК «Луганськтепловоз» ДЕЛ02. Порівняння приведених кривих дозволило укласти, що ККД електромеханічний перетворювач з просторово-векторною широтно-імпульсною модуляцією до частоти обертання 400..500 об/хв. Вище, ніж ККД електромеханічний перетворювач з однократною широтно-імпульсною модуляцією. Встановлено, що для малих швидкостей руху електрорухомого складу (малих частот обертання двигуна) доцільна робота тягового приводу в режимі просторово-векторної широтно-імпульсної модуляції, а далі із зростанням частоти обертання – в режимі однократної широтно-імпульсної модуляції. Доведено, що збільшення максимальної швидкості руху з 110 до 140 км/ч приводить не тільки до збільшення середньої швидкості руху електропоїзда, але і до зменшення витрати енергії з 19,72 кВт·ч до 18,98 кВт·ч, що обумовлене, роботою приводу в режимах з великим значенням ККД. Таким чином, для розглянутого прикладу електропоїзда є максимальна швидкість 140 км/год.

З метою визначення ККД для руху поїзда при різних швидкостях, на певному відрізку шляху, проведена оптимізація режимів роботи тягового приводу мотор-вагонного рухомого складу з асинхронним тяговим приводом.