

ТЯГОВИЙ АСИНХРОННИЙ ЕЛЕКТРОПРИВОД ДЛЯ МАНЕВРОВОГО ЛОКОМОТИВУ

Лисенко Є.В., Рябов Є.С.

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

Для оновлення парку маневрових локомотивів поширена їх модернізація із застосуванням сучасного дизельного двигуна. При цьому на локомотиві зберігається тяговий електропривод на основі колекторних електродвигунів. Це суттєво обмежує можливість підвищення енергоефективності тягового електроприводу, оскільки у режимах роботи з підвищеною силою тяги тягові електродвигуни працюють з підвищеними струмами. В таких режимах суттєво зменшується ККД тягового електроприводу, а також зростає ризик теплового пошкодження вузлів електродвигуна [1]. Досягти суттєвого підвищення тягових властивостей при збереженні колекторних електродвигунів не можна. Тому актуальним є пошук та дослідження способів підвищення тягового-енергетичних характеристик маневрових локомотивів шляхом удосконалення його тягового електроприводу.

Авторами розглянуто застосування тягового електроприводу на основі асинхронних електродвигунів. Запропоновано використання трифазного восьмиполюсного асинхронного електродвигуна з короткозамкнутою обмоткою потужністю 140 кВт та колісно-моторний блок з використанням цього електродвигуна.

Виконано порівняння тягово-енергетичних показників асинхронного електроприводу та серійного електроприводу тепловозу ЧМЕЗ, обладнаного колекторними електродвигунами. Визначено, що в зоні високих тягових зусиль дотична сила тяги асинхронного електроприводу вище на 25 і більше відсотків від сили тяги колекторного електроприводу при рівній підведеній потужності. При зростанні швидкості величина дотичної сили тяги при використанні асинхронних електродвигунів на 5-10% вище від сили тяги колекторних двигунів при рівній підведеній потужності.

Література:

1. Заїка Денис Олександрович. Вдосконалення управління тяговою передачею маневрових локомотивів шляхом використання методів штучного інтелекту Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 273 – Залізничний транспорт. Державний університет інфраструктури та технологій МОН України, Київ, 2024