

ЕЛЕКТРИЧНІ МАШИН У ТРАНСМІСІЇ ЕЛЕКТРОМОБІЛІВ

Сорокін М.С., к.т.н, доцент; Василенко Д. О. аспірант
(ДБТУ, м. Харків, Україна)

A survey of current trends in the production of machines with high power and strength for traction drive systems was carried out.

Електричні машини є важливими компонентами трансмісії електромобілів. За останні кілька років більшість систем тягового електроприводу змінювалось лише за формою машини з постійними магнітами. Останнім часом з'являється тенденція до підвищення питомої потужності та ефективності тягових машин, що породжує інноваційні конструкції та вдосконалення основних систем машин та появу нових класів машин.

Основними вимогами до електричних машини, які використовуються для електромобілів це висока ефективність, високий номінальний крутний момент, високий пусковий момент, широкий діапазон швидкостей, високу здатність до перевантаження, високу потужність на крейсерських швидкостях, високий постійний діапазон швидкості потужності, високу питому потужність і щільність потужності, швидкий динамічний відгук, хороша здатність ослаблення потоку на високих швидкостях, висока надійність і хороші характеристики відмовостійкості. Ці вимоги важливі незалежно від типу машини. Однак конструкція та принцип дії машини диктують конструкцію та заходи керування, які необхідні для задоволення цих вимог.

Лише кілька виробників електромобілів опублікували технічну літературу про конструкцію машин, що використовуються в їхніх виробках. Навіть коли на цю тему публікуються технічні документи, деталі розробки не розкриваються повністю.

Серед найбільш помітних тенденцій включають застосування машин з постійними магнітами. Двигуни з постійними магнітами мають високий рівень ефективності, оскільки вони не вимагають енергії для створення магнітного поля у роторі. Це дозволяє їм використовувати більше енергії для створення обертового моменту, забезпечуючи вищу ефективність у порівнянні з іншими типами електричних машин. Велика потужність при малій масі. Двигуни з постійними магнітами мають високу потужність відносно свого розміру та маси. Це робить їх ідеальними для застосування в електромобілях, де кожен кілограм може впливати на дальність ходу та загальну продуктивність.

Електричні машини відіграють ключову роль у розвитку електромобілів. Сучасні тенденції свідчать про постійне вдосконалення електродвигунів з метою підвищення їх потужності, ефективності, компактності та інтеграції. Ці досягнення сприятимуть ширшому впровадженню електромобілів та їхньому домінуванню на транспортному ринку.