

- прості комутатори, що забезпечують циклічне однополярне підключення фазних обмоток до джерела постійного струму;
- низька вартість.

ВІРД інтенсивно упроваджуються в системи електроприводів в промисловості і на транспорті, в медичну і побутову техніку. Розвиток цього нового класу машин відбувається як у напрямі поглиблення їх теорії, методів розрахунку і проектування, так і в на-правлінні пошуку нових модифікацій, що володіють загальними і специфічними достоїнствами стосовно різних областей техніки.

ВДОСКОНАЛЕННЯ ПЕРЕТВОРЮВАЧА НАПРУГИ ЧОТИРЬОХКОЛІСНОЇ ПЛАТФОРМИ ЕЛЕКТРОМОБІЛЯ

Далецька І.П.

Науковий керівник – Донець О.В., канд. техн. наук, доцент

Застосування електроприводу дозволяє найбільш ефективно вирішити проблему підвищення екологічної безпеки АТС. Основною перешкодою на шляху широкого впровадження електроприводу на автомобільному транспорті (АТ) є недосконалість традиційного джерела електричної енергії і електронної системи його управління. Застосовувані технології проектування електромобіля пов'язані з високими матеріальними і фінансовими витратами. У нашій країні і за кордоном ведеться пошук оптимальних рішень по створенню принципово нових транспортних силових установок. У ситуації, що склалася необхідні нові стимулюючі економічні механізми практичної їх реалізації.

Досягнуті результати провідних зарубіжних фірм дозволили вирішити концептуальні технічні проблеми електричного приводу. Достовірні відомості матеріальних і фінансових витрат складають стратегічну комерційну таємницю. Настав важливий комерційний етап практичної реалізації електричного приводу, пов'язаний з переходом від витратного методу фінансування до механізму, орієнтованого на зворотні інвестиції Промисловість і великі приватні компанії виявляють підвищену цікавість до фундаментальних розробок в автомобілебудуванні, істотно підвищують конкурентоспроможність електричного приводу на автомобільному транспорті.

Широка реалізація електричного приводу на автомобільний транспорт, що має стратегічне значення для сучасного індустріального суспільного розвитку, пов'язана з підвищеними фінансовими і матеріальними витратами індивідуального споживача високотехнологічної продукції. Актуальним завданням на даному етапі є розробка методу

оцінки економічної та соціально-екологічної ефективності результатів застосування електроприводу на автомобільному транспорті.

Електронна система управління виконує в електричному автомобілі кілька функцій, спрямованих на забезпечення безпеки, енергозбереження і комфорт пасажирів:

- управління високою напругою;
- регулювання тяги;
- забезпечення оптимального режиму руху;
- управління плавним прискоренням;
- оцінка заряду акумуляторної батареї;
- управління рекуперативним гальмуванням;
- контроль використання енергії.

Конструктивно система об'єднує ряд вхідних датчиків, блок управління і виконавчі пристрої різних систем електромобіля. Вхідні датчики оцінюють становище педалі газу, педалі гальма, селектора перемикачів передач, тиск в гальмівній системі, ступінь заряду акумуляторної батареї. На підставі сигналів датчиків блок управління забезпечує оптимальне для конкретних умов рух електромобіля. Основні параметри роботи електромобіля (споживання енергії, відновлення енергії, залишковий заряд акумуляторної батареї) візуально відображаються на панелі приладів.

Одна з найсерйозніших проблем експлуатації електромобіля його невисока ступінь автономності. Величина пробігу електромобіля без підзарядки залежить від багатьох факторів: ємності акумуляторної батареї, характеру і умов руху, стилю водіння, ступеня використання допоміжних систем. В даний час середня дальність використання електромобіля складає близько 150км при швидкості руху 70км /год. При русі з більшою швидкістю, пробіг різко зменшується, наприклад, при швидкості 130км/год (нормальна шосейна швидкість) він становить вже 70км. Саме тому електромобіль в більшості своїй позиціонується як транспортний засіб для міських поїздок.

Сучасні технології дозволяють збільшити ступінь автономності електромобіля до 300 і більше км, серед яких слід відзначити систему рекуперативного гальмування (повертає до 30% енергії, що витрачається), акумулятори підвищеної ємності, електронна оптимізація процесів руху.

ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ ТЯГОВОГО ЕЛЕКТРОПРИВОДУ ВАГОНА МЕТРО В РЕЖИМІ ГАЛЬМУВАННЯ

Криволап С.В.

Науковий керівник – Донець О.В., канд. техн. наук, доцент