

ВСТУП

Технічний прогрес значно впливає на розвиток технологій, які постійно удосконалюються. Не останнім чинником в цьому є суттєва проблема людства щодо збереження та використання енергоресурсів, які в більшості своїй не є відновлювальними.

Зараз все більше уваги приділяється використанню електричних транспортних засобів (ЕТЗ) замість класичних транспортних засобів (ТЗ) з двигуном внутрішнього згорання, оскільки вони не шкодять довкіллю під час своєї роботи, економічно вигідніші за рахунок нижчої вартості електричної енергії порівняно з паливом [1]. Основними недоліками ЕТЗ, в яких вони програють ТЗ з двигунами внутрішнього згорання, є дальність ходу та знос джерел живлення [1]. Одним із шляхів рішення даних проблем є використання гібридних джерел живлення (ГДЖ), які складаються з суперконденсаторів (СК) та акумуляторних батарей (АКБ) [2]. При такій гібридизації поєднуються переваги обох джерел живлення, таких як висока питома потужність СК та високий питомий заряд АКБ [3]. Однак на даний час не існує загальновизнаної стратегії керування ГДЖ, яка б забезпечувала найкращі умови роботи АКБ та СК й одночасно забезпечувала потрібне живлення навантаження в усіх режимах роботи [4]. З вищесказаного слідує висновок, що проблема оптимізації алгоритмів керування під типові режими роботи ЕТЗ є актуальним питанням, вирішенню якого й присвячена дана робота.

Метою даного дипломного проекту є оптимізація алгоритму керування ГДЖ, яка полягатиме у налаштуванні коефіцієнтів регуляторів, виборі сталої часу та визначенні способу розрахунку заданого струму СК, для роботи в якості джерела живлення для тягового interior permanent magnet synchronous machine (IPMSM) призначеного для застосування в ЕТЗ.