

ВСТУП

На даний час попит на автомобілі досить стрімко зростає, в той час як запаси нафти зменшуються і, відповідно, з часом її ціна буде зростати, що може викликати кризу для автомобільного транспорту. Без введення заходів різке зростання кількості автомобілів в глобальному масштабі збільшить викиди, і як результат – негативний вплив на здоров'я людини і забруднення навколишнього середовища [1]. Тому питання розроблення електричних транспортних засобів, в тому числі електромобілів є досить актуальним на сьогоднішній день. Окрім екологічності, електромобілі мають просту конструкцію, тому вони є більш надійними та простішими в обслуговуванні, ніж автомобілі з двигунами внутрішнього згорання. Але існують проблеми, які заважають широкому впровадженню електромобілів. Істотною проблемою є акумуляторна батарея електромобіля. Вона має високу вартість, і у більшості електромобілів – невеликий запас ходу. Іншою проблемою, пов'язаною з використанням батарей є відсутність розвиненої мережі станцій підзарядки.

На сьогоднішній день широке застосування в якості привідних двигунів, що використовуються в електротранспорті, знайшли асинхронні двигуни з короткозамкненим ротором. Це пов'язано, в першу чергу, з їх високою надійністю, невисокою ціною та простотою обслуговування, а також з розвитком силової електроніки, що дозволяє створювати надійні перетворювачі, здатні реалізувати алгоритми керування практично будь-якої складності. З точки зору теорії систем керування, алгоритм керування є ключовим для забезпечення енергоефективності двигуна, від нього залежить термін служби батареї, і як наслідок – відстань, яку долає транспортний засіб [1].

Метою даного дипломного проекту є проведення порівняльного аналізу алгоритмів керування асинхронним двигуном з короткозамкненим ротором і як результат – вибір алгоритму керування, який забезпечує підвищену енергоефективність.