

ВСТУП

Внаслідок збільшення кількості наземного транспорту, вартості палива та забруднення навколишнього середовища вихлопом двигунів внутрішнього згоряння, існує потреба введення певних заходів щодо зменшення кількості транспорту з ДВЗ, що в глобальному масштабі зменшить або взагалі усуне вихлоп отруйних речовин в навколишнє середовище, які негативно впливають на екологію. Тому в наш час є велика потреба в альтернативних (електричних) транспортних засобах для звичайних щоденних потреб. До таких відносять електромобілі, електричні самокати, електричні велосипеди, які в якості тягового агрегату зазвичай використовують індивідуальний електропривод типу мотор-колесо.

На сьогодні питання індивідуального електроприводу, який знаходиться безпосередньо в колесі, стає все більш актуальним. Широке застосування, в електромеханічних системах типу мотор-колесо де є необхідність забезпечити високу надійність та широкий діапазон регулювання набули так звані безколекторні двигуни постійного струму (BLDC). Це пояснюється їх надійністю, керованістю, широким діапазоном зміни частоти обертання, та високою інтенсивністю пуску, зупинки, реверсу.

Високий рівень сучасної електроніки дає можливість реалізувати складну систему керування двигуном. З точки зору теорії автоматичного керування, алгоритм керування є ключовим для забезпечення енергоефективності двигуна, від нього залежить кількість циклів батареї та відстань, яку долає транспортний засіб на одному повному заряді АКБ.

Метою даного дипломного проекту є розробка електромеханічної системи електричного самокату на базі безколекторного двигуна постійного струму (БДПС), та дослідження алгоритму керування методом математичного моделювання.