

ВСТУП

Останнім часом зростає необхідність у транспортних засобах з низьким рівнем викидів у навколишнє середовище. Автомобілі з двигунами внутрішнього згоряння є досить значним джерелом забруднення повітря через викиди парникових газів, монооксиду вуглецю та інших токсинів. Маючи значно менший вплив на навколишнє середовище, електромобілі є рішенням проблеми створення транспортного засобу з низьким рівнем забруднення природи. Крім цього, за попередні роки були удосконалені енергоефективність та керованість електричних наземних транспортних засобів за рахунок використання сучасних технологій та розробок.

Більшість пасажирських автомобілів, представлених на ринку, використовують один приводний двигун, який розподіляє потужність на два або чотири колеса через коробку передач і диференціали. Електричні наземні транспортні засоби можуть використовувати різні конфігурації, що можуть значно впливати на характеристики автомобіля та його ефективність. Одна з конфігурацій, що показала поліпшені результати в характеристиках роботи транспортного засобу, полягає у використанні індивідуально керованих двигунів (безпосередній або редукторний привід). Така концепція дозволяє покращити керованість транспортного засобу, підвищити точність вимірювання характеристик транспортного засобу, оскільки кожен двигун може використовуватися як вимірювальний прилад для визначення швидкості кожного колеса. Основним напрямком покращення параметрів функціонування електромобілів є точна та швидка генерація крутного моменту як в прямому, так і в зворотному напрямках. Це дозволяє проводити більш точні вимірювання та оцінки динаміки транспортного засобу при різних умовах дорожнього покриття для регулювання крутного моменту електромобіля, що покращує продуктивність та керованість.

Переваги індивідуального приводу коліс, описані вище, можуть бути застосовані при розробці систем з розподілом крутного моменту між ведучими колесами електричного транспортного засобу, так звані електронні диференціали. За рахунок вимірювання кута повороту машини, система керування розподіляє крутний момент у необхідному співвідношенні між ведучими колесами, що є ефективним засобом поліпшення динамічних характеристик електромобіля. Використання індивідуального приводу коліс в поєднанні системами оцінки кута повороту автомобіля є зростаючою областю як в наукових, так і комерційних дослідженнях та розробках.

Метою даного дипломного проекту є розробка та дослідження взаємозв'язаної електромеханічної системи транспортного засобу з індивідуальним приводом коліс.