

электромобилей, инверторы, аккумуляторные батареи, батарею ионисторов, а также микропроцессорную систему управления. Каждый из двигателей имеет индивидуальный инвертор. В режимах продолжительного монотонного движения питание обеспечивается аккумуляторными батареями, а в режимах частых стартов и остановов часть энергии поступает от батареи ионисторов, заряжаемых в процессе рекуперативного торможения.

По предварительным расчетам мехатронная система на основе СД с ПМП с приводом мотор-колесо способна обеспечить все необходимые показатели качества, выдвигаемые к тяговым приводам электромобилей. Данная технология позволяет исключить коробку передач, поскольку СД с ПМП способен обеспечить большие значения моментов и регулируются в широком диапазоне скоростей, при этом освобождается пространство внутри электромобилей.

Создание автомобилей с электрической тягой является одной из наиболее актуальных проблем автомобилестроения, о чем свидетельствуют многочисленные разработки ведущих компаний-производителей автомобилей. На сегодняшний день СД с ПМП практически не производится серийно и относительно мало исследован, что открывает перспективы для создания различных мехатронных систем на его основе с многочисленными конфигурациями и конструктивными исполнениями.

УДК 621.3

ГАЛЬКО Е. С., КЛЕПИКОВ В. Б., д-р техн. наук, проф.

ИССЛЕДОВАНИЕ И ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ РЕКУПЕРАТИВНЫХ РЕЖИМОВ В ЭЛЕКТРОПРИВОДЕ ЭЛЕКТРОМОБИЛЯ С АД

В ходе исследования была проведена проработка отдельных вопросов, связанных с созданием электромобилей на основе ZAZlanos отечественного производства на базе асинхронного электродвигателя с векторным управлением. Особенностью данного электромобилей является то, что ему присущи повышенные энергосберегающие качества за счет рекуперации энергии в тормозных режимах. После расчета параметров и выбора электродвигателя и источников электрической энергии, произведено математическое и компьютерное моделирование исследуемого электропривода. Получены переходные процессы при различных типовых режимах движения электромобилей: разгоне, установившемся движении и при динамических режимах рекуперативного торможения.

Целесообразность данного исследования обуславливается тем, что при рекуперативном торможении значительно повышаются энергосберегающие качества электромобилей, так как кинетическая энергия транспортного средства

не рассеивается в виде тепла, а идет на заряд его источников электрической энергии.

Проведенные теоретические исследования электромобиля на базе асинхронного привода с рекуперативным торможением могут быть приняты к рассмотрению для проектирования реальной модели рассмотренного транспортного средства.

УДК 620.179.14

НЕСВИТ А. С., ГОРКУНОВ Б. М., проф., канд. техн. наук

ВИХОРОСТРУМОВИЙ ПЕРЕТВОРЮВАЧ ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ ДЕФОРМАЦІЇ МЕТАЛЕВИХ ВИРОБІВ

Для рішення завдання забезпечення безпеки експлуатації встаткування необхідні високопродуктивні високоінформативні методи й засоби неруйнівного контролю. Перспективними для безконтактного дослідження механічних напруг є електромагнітні методи, які дозволяють одержувати первинну інформацію у вигляді електричних сигналів. Механічні й електромагнітні властивості матеріалів заставляються на рівні структури й взаємозалежні. Всі зміни в структурі матеріалу в процесі деформування, зародження й розвитку мікроушкоджень відбиваються у відповідних змінах електромагнітних параметрів.

Одним з основних ушкоджень сталевих конструкцій є дефекти, що зароджуються, і зони концентрації внутрішніх механічних напруг, у яких найбільш інтенсивно протікають несприятливі процеси, а саме, порушення цілності, пластична деформація та ін. Традиційні методи неруйнівного контролю не дозволяють на ранній стадії здійснювати діагностування й прогнозувати поведження конструкції, що недостатньо для забезпечення надійності роботи об'єктів.

Розвиток сучасного виробництва нерозривно зв'язано зі створенням і удосконаленням електромагнітних методів і засобів неруйнівного контролю різних об'єктів енергетичного і машинобудівного виробництва.

Дійсна робота присвячена розробці й дослідженню вихорострумового електромагнітного перетворювача для безконтактного контролю фізико-механічних параметрів (механічних напруг, деформацій ін.).

Список літератури: 1. Приборы для неразрушающего контроля материалов и изделий. Справочник под ред. *Клюева В.В.*, т.1. – М.: Машиностроение, 1976. 2.. *Горкунов Б.М.* Исследование вихретокового преобразователя для бесконтактного контроля механических напряжений в стальных цилиндрических образцах. Вісник Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут", -Харків: НТУ "ХПІ". 2004, №43. С.173-178.. *Бондаренко В.И., Горкунов Б.М., Себко В.П., Тюпа В.И.* Бесконтактное измерение