

Таким чином, в роботі проаналізовано взаємозв'язок структурних і діагностичних параметрів, розроблено алгоритм діагностування безконтактної системи запалювання, сформовано вимоги до датчиків при проектуванні алгоритму діагностування електроустаткування транспортних засобів.

МОДЕРНІЗАЦІЯ СХЕМИ ОСЛАБЛЕННЯ ПОЛЯ ТЯГОВИХ ЕЛЕКТРОДВИГУНІВ ПОСЛІДОВНОГО ЗБУДЖЕННЯ

Кулік П.М.

Науковий керівник – Бабічева О.Ф., канд. техн. наук, доцент

В наш час міський електротранспорт ще далеко не в повній мірі задовольняє пред'явленим вимогам; тому питання, пов'язані з покращенням його роботи, мають велике значення і є актуальною проблемою.

Метою є запропонування шляхів покращення показників роботи тягових електродвигунів послідовного збудження.

У роботі використані експериментальні й аналітичні методи досліджень.

Одним з основних техніко-економічних показників роботи міського електротранспорту є швидкість руху. Кожний відсоток збільшення експлуатаційної швидкості дає приблизно 0,6% зниження собівартості пасажироперевезення, не враховуючи додаткової вигоди, яку отримують пасажирів.

Важливим заходом, сприяючим значному збільшенню швидкості руху на міському електротранспорті є більш повне використання ослаблення поля двигуна.

Використання ослаблення поля, крім цього, дає можливість отримання додаткових економічних (без невиробничих затрат електроенергії) ступенів регулювання швидкості, що особливо необхідно в умовах інтенсивного вуличного руху, а при визначених умовах приводить також до зниження затрат електроенергії на рух.

Розглянуті три способи ослаблення поля, та як вони впливають на роботу двигуна

- виключення частини витків обмотки збудження головних полюсів,
- шунтування обмотки збудження головних полюсів зовнішнім опором,
- ослаблення поля протизбудженням.

Таким чином, ослаблення поля тягових двигунів дає можливість значно (на 10-20%, в залежності від профілю колії та інших умов) під-

вищити середньоходові швидкості руху; при збереженні тих же швидкостей руху отримати економію електроенергії до 7-10%; отримати додаткові ступені економічного регулювання швидкості руху і тим самим підвищити маневреність рухомого складу.

ПІДВИЩЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНОЇ НАДІЙНОСТІ АКУМУЛЯТОРНИХ БАТАРЕЙ ЕЛЕКТРОМОБІЛЯ

Шипіленко А.О.

Науковий керівник – Бабічева О.Ф., канд. техн. наук, доцент

Буквально кожен місяць протягом багатьох років ми чуємо про те, що якась компанія розробила акумулятор нового типу. У новинах такого роду йдеться зазвичай, що незабаром новий акумулятор потрапить на ринок, а електронні пристрої з такими батареями зможуть працювати чи не роки. На жаль, насправді нічого не змінюється. Літій-іонні батареї залишаються колишніми, тривалість роботи розумних годинників, телефонів, планшетів і ноутбуків також майже не змінюється. Багато дослідників вважають, що для отримання акумуляторів нового покоління потрібно використовувати нові матеріали і нові хімічні процеси. Майбутнє електротранспорту багато в чому залежить від вдосконалення акумуляторів - вони повинні важити менше, заряджатися швидше і при цьому виробляти більше енергії.

Метою роботи є розробка процесів техобслуговування експлуатації та діагностування акумуляторних батарей для підвищення їх експлуатаційної надійності.

У роботі використані експериментальні й аналітичні методи досліджень. Досліджуються фізичні процеси та їх характеристики, що відбуваються в АКБ різних типів.

Для вибору хімічного джерела енергії дослідження проводились на реальному макеті електромобіля (лабораторія електрообладнання МЕТ ХНУМГ ім. О. М. Бекетова).

У роботі розраховано та проаналізовано отримані дані, за допомогою яких було здійснено обґрунтування вибору джерела енергії електромобіля.

Розрахункова енергія акумуляторної батареї електромобіля (пробіг до 150 км) для руху становить не більше 15 кВт*год. На рис. 1 представлені вагові характеристики електрохімічних систем.

З розрахунку отримуємо, що обсяг свинцево-кислотного накопичувача для забезпечення 15000 Вт енергії становить 150 л (дм³), нікель-кадмієвого – 100 л (дм³), нікель-металгідридного – 78,9 л (дм³), а Li-іонного – 37,5 л (дм³).