

контакторною. При експлуатації таких вагонів жодного разу не сталося затримки руху в наслідок відмови системи керування через недостатнє обслуговування, чи незадовільний технічний стан. Вважаємо за необхідне додати також наступну інформацію: В депо експлуатуються вагони ТЗ-ВПНП з бортовими номерами 575, 585, та 4010 – за весь період експлуатації даних вагонів не сталося жодної відмови у роботі даних вагонів.

Практика експлуатації таких вагонів показує, що сучасний рухомий склад майже не має відмов на маршрутах та не створює умов для затримки руху міськелектротранспорту, при якісному та своєчасному технічному обслуговуванні та ремонті.

Досвід експлуатації трамвайних вагонів з електронними системами керування, зокрема, вагонів типу ТЗ-ВПНП показує, що для забезпечення якісного обслуговування пасажирів та роботи в конкурентних умовах на ринку пасажироперевезень в місті, необхідно оновлювати рухомий склад, а також необхідно модернізувати вже наявний рухомий склад шляхом проведення капітальних ремонтів з модернізацією основних систем вагону. Оскільки рейковий транспорт є економічним, енергоефективним та екологічно чистим, отож за міським електротранспортом майбутнє.

НАПРЯМИ РОЗВИТКУ СУЧАСНИХ ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ТРАНСПОРТІ

Денисов Д.П., Рогоза І.О.

*Науковий керівник – Смирнов О.П., д-р техн. наук, професор,
(Харківський національний автомобільно-дорожній університет)*

Транспортна політика країн ЄС націлена на різке зменшення залежності від імпорту нафти, а викиди вуглекислого газу на транспорті до 2050 р. планується знизити на 60 %. Для міського транспорту передбачається застосування екологічно чистих транспортних засобів та видів палива. До 2030 р. рух автомобілів на традиційних видах палива у містах буде скорочено на 50 %, а до 2050 року буде повна заборона їх застосування у містах.

Актуальність дослідження полягає в необхідності впровадження та застосування сучасних енергозберігаючих технологій на транспорті. Це гармонійно вписується у загальну концепцію сталого розвитку суспільства, яка націлена на підвищення добробуту населення і забезпечення здорової, надійної, економічної, соціальної та екологічної основи розвитку як для сьогодення, так і для майбутніх поколінь.

Мета роботи – обґрунтування необхідності впровадження та застосування сучасних енергозберігаючих технологій на транспорті.

Дослідження перспективних напрямів розвитку енергозберігаючих технологій транспортних засобів та транспортних систем показує, що вдосконалення транспортного комплексу буде розвиватися за такими основними взаємозв'язаними напрямками:

- підвищення питомої енергоемності джерел енергії для електричного транспорту;
- підвищення екологічної безпеки за рахунок розвитку альтернативних силових установок та джерел енергії;
- інтеграція автомобіля в єдиний інформаційний простір транспортних систем та застосування штучного інтелекту в транспортних системах (комплексне керування транспортними засобами та системами);
- підвищення рівня безпеки транспортних засобів та систем.

Нові інформаційні технології та обмін даними між автомобілями та загальною транспортною системою активно поширюються. Розвиток цих технологій і створення електронних дорожніх карт дозволить у найближчій перспективі інтегрувати систему керування автомобілем у єдиний інформаційний простір транспортних систем. В подальшому розвиток єдиного інформаційного транспортного простору дозволить впровадити систему автоматичного керування автотранспортним засобом. Це дозволить підняти безпеку та продуктивність руху на принципово новий рівень.

Прогресивний розвиток транспортних систем вимагає нового інтелектуального підходу до вирішення транспортних завдань як на рівні окремого транспортного засобу, так і інфраструктури в цілому. В даний час інтелектуальні транспортні системи різного рівня розробляються в усіх розвинених країнах світу. Сфера додатків інтелектуальних систем у світовій практиці варіюється від рішення проблем громадського транспорту до вирішення глобальних екологічних та енергетичних проблем сучасності.

Основною проблемою, яка стоїть перед розробниками транспортних засобів і транспортних систем в цілому, є проблема підвищення безпеки руху. Для підвищення рівня безпеки створюються інтелектуальні автомобілі, які здатні пересуватися по дорогах загального користування без участі водія. Наступним етапом є створення інтелектуальних транспортних систем, які будуть керувати всіма елементами транспортного комплексу.

В даний час найбільш активно розвиваються наступні інтелектуальні технології для транспортної інфраструктури і транспортних

засобів: управління рухом і перевезеннями, управління безпекою та ліквідацією наслідків ДТП, управління інформацією та системою оплати.

Таким чином, нова технологія передбачає створення абсолютно нової інфраструктури для транспортних засобів, керування якою засновано на штучних нейронних мережах.

ДОСЛІДЖЕННЯ ВИКОРИСТАННЯ СОНЯЧНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ ДЛЯ ЕЛЕКТРИЧНИХ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ

Хавжу Д.М., Фомкін Є.В.

Науковий керівник – Борисенко А.О., канд. техн. наук, доцент

(Харківський національний автомобільно-дорожній університет)

Першим в історії фотоелектричним матеріалом був селен. Саме з його допомогою робили фотоелементи у кінці ХІХ - ХХ ст. Але враховуючи малий ККД (менше 1 %), селену почали шукати заміну. Масове виробництво сонячних батарей стало можливим після того, як телекомунікаційна компанія Bell Telephone розробила фотоелемент на основі кремнію. Він досі залишається найпоширенішим матеріалом у виробництві сонячних батарей, хоча очищення кремнію - процес витратний і тому шукають альтернативи: з'єднання міді, індію, галію і кадмію.

Актуальність дослідження полягає в необхідності впровадження та застосування сучасних елементів сонячної енергетики для заряду акумуляторних батарей електричних транспортних засобів.

Мета роботи – обґрунтування необхідності впровадження сонячної енергетики для їх використання у електричних транспортних засобів.

Найбільш важливим технічним параметром сонячної батареї, яка робить основний вплив на економічність усієї установки, є її корисна потужність. Вона визначається напругою і вихідним струмом. Ці параметри залежать від інтенсивності сонячного світла, що потрапляє на батарею. ЕРС окремих сонячних елементів не залежить від їх площі і знижується при нагріванні батареї сонцем, приблизно на 0,4 % на 1 °С.

Сонячні батареї мають коефіцієнт фотоелектричного перетворення до 30 %. Як результат, потужність 1 м² сонячної панелі може досягати 150 Вт електроенергії.

Лідерами глобального виробництва сонячних батарей є компанії Suntech, Yingli, Trina Solar, First Solar і Sharp Solar. Американська компанія First Solar не лише робить сонячні батареї, але і бере безпосеред-