

Чалик І. С., студент групи АТмм-13-1

Науковий керівник: Олішевська В. Є., к. т. н., доцент кафедри автомобілів та автомобільного господарства

(Державний ВНЗ «Національний гірничий університет», м. Дніпропетровськ, Україна)

ОЦІНКА ПЕРСПЕКТИВ ЗАСТОСУВАННЯ СОНЯЧНИХ БАТАРЕЙ НА АВТОТРАНСПОРТНОМУ РИНКУ УКРАЇНИ

Актуальність роботи. Сьогодні неможливо уявити світ без автомобілів. І кількість автомобілів з кожним роком збільшується. Із зростанням чисельності автомобільного транспорту збільшується кількість споживаного їм палива і збиток навколишньому середовищу. У великих містах частка забруднення повітря автомобільним транспортом складає біля 70 %. Таким чином, наразі дуже гострим постає питання екології та економії при використанні автомобілів у повсякденному житті.

Як ніколи актуальними є альтернативні силові установки. Одним з альтернативних шляхів є використання електродвигунів, проте відсутність необхідної сучасної інфраструктури і проблема утилізації акумуляторів не дозволяють розв'язати проблему.

Перспективною альтернативою можуть служити транспортні засоби, що використовують сонячну енергію. Сонячні батареї успішно використовуються в різних галузях достатньо давно. Наприклад, в Німеччині сьогодні сонячні батареї встановлюються на дахах будівель. Але на автотранспорті сонячні батареї не набули широкого поширення. Стримуючим чинником, можливо, є відсутність площ на кузові автомобіля, які дозволяють встановлювати фото елементи.

Мета роботи. Оцінити можливість використання прозорих сонячних батареї на автомобілях масового виробництва.

Зв'язок роботи з науковими та навчальними планами кафедри. Робота виконана відповідно до навчальної програми підготовки бакалаврів за напрямом підготовки «Автомобільний транспорт».

Основний матеріал. Неважко уявити автомобіль на сонячних батареях, але чому він так не схожий на те, що ми звикли бачити на вулицях?

Насамперед, це зв'язано з недосконалістю самих фото елементів. Аби забезпечити рух автомобіля, потрібен не один квадратний метр батареї. Тому вони повинні займати ліву частку площі корпусу.

Не так давно вчені винайшли прозорі сонячні батареї. З їх появою відкрилися нові можливості застосування сонячної енергії на автотранспорті.

Завдяки винаходу вчених стає можливим повноцінне застосування сонячних батареї у автомобілях.

Такі елементи можна встановлювати замість панорамного даху, усіх вікон та скла фар. Це забезпечить достатню площу для поглинання сонячного світла, тобто збільшить потужність та запас ходу авто.

Проте прозорі батареї ще далекі від досконалості. Їх коефіцієнт корисної дії (ККД) складає біля 5 %, в той час, як ККД звичайних сонячних батареї – 30 %. Але технологія розвивається швидкими темпами і це дарує надію, що в недалекому майбутньому прозорі елементи будуть схожі по параметрам зі звичайними.

Висновки. Зважаючи на незначну різницю у вартості зі звичайними сонячними батареями, прозорі сонячні елементи дійсно можуть стати альтернативою двигунам внутрішнього згорання.