

УДК 663.17

А.Й. Павлик, В.С. Лаврук

Технічний коледж Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя, Україна

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЕКОЛОГІЧНОГО ТРАНСПОРТУ В УКРАЇНІ

A.Y. Pavlyk, V.S. Lavruk

PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF ECOLOGICAL TRANSPORT IN UKRAINE

На сьогоднішній день однією з найгостріших проблем суспільства є активне видобування корисних копалин, в тому числі зменшуються і поклади нафти. Світові запаси нафти постійно коригуються, вже відкриті родовища викачуються, в цей час ведеться розвідка нових покладів нафти. Значна частина зростання світових запасів нафти знаходяться в Сполучених Штатах, Росії, Ірані, Саудівській Аравії та деяких інших нафтовидобувних країнах. Наприклад, за даними журналу Forbs, у 2015 році США вперше випередили Саудівську Аравію по видобуванню нафти, а це становить 12,7 мільйонів барелів «чорного золота» на день [1]. В Україні ця цифра коливається від 1,2 до 1,7 мільйона тон на рік [2]. Тобто, за прогнозами науковців запасів нафти вистачить приблизно на 250 років. Згорання нафтопродуктів за останні 100 років призвело до жахливих екологічних змін на землі і майбутнє їх використання в таких об'ємах може призвести до катастрофи на планеті. Це і кліматичні зміни на землі і забруднення довкілля. Слід відмітити, що 1/3 запасів нафти кожного дня споживає автомобільний транспорт. Тому сучасні компанії стали розробляти двигуни, які можуть працювати за рахунок екологічно чистих видів палива.

Найбільшим попитом на автомобільному ринку користуються електромобілі. Їх можна вважати транспортом майбутнього, хоча й з присмаком минулого (електромобіль старший за двигун внутрішнього згорання, активний його розвиток припадає на посилення стандартів для викидів шкідливих речовин).

Електромобіль — це автомобіль, що приводиться в рух одним або декількома електродвигунами з живленням від акумуляторів або паливних елементів, а не двигуном внутрішнього згорання. Якщо порівняти електромобіль з традиційним авто, то можна побачити певні переваги:

- простота конструкції;
- екологічно чистий;
- відсутність викиду шкідливих вихлопних газів;
- високонадійний;
- безшумний;
- довговічний.

У електромобілів — рекуперативне гальмування. В момент зупинки машина не витрачає енергію, а навпаки заряджає акумулятори.

До недоліків слід віднести:

- малий пробіг через обмежений запас енергії;
- низька питома енергоємність акумуляторів;
- висока вартість акумуляторів і обмежений строк служби;
- вимагає створення інфраструктури для зарядки електромобілів;
- вартість електромобіля значно вища за вартість традиційного авто;
- утилізація акумуляторів, які містять отруйні компоненти та кислоти.

Позитивний досвід державної участі в переході на електромобілі можна спостерігати в світі. Наприклад, Португальський уряд реалізує програму по будівництву національної мережі електрозаправок. У деяких країнах на будівництво відповідної інфраструктури виділяються субсидії, а уряди скасовують або скорочують податки та митні збори, створюють сервісні служби та умови для паркування.

В країнах Європейського Союзу такий транспорт не є рідкістю, він є необхідністю. Згідно з стандартами екології Євро-6 нові обмеження для концентрації парникового вуглекислого газу CO₂ для двигунів внутрішнього згорання повинні становити не більше 0,005%. Тому розвивається дуже великий попит на електромобілі завдяки маркетингу, а також намагання людства завжди «бути в тренді». Наприклад, Європа бажає повністю відмовитися від використання двигунів внутрішнього згорання до 2038 року, а Китай- до 2027 року. Для задоволення попиту, компанія Tesla в рік випускає до 90 000 автомобілів класу суперкар, силова установка яких дозволяє розігнати автомобіль до 100 км за 3,6 с. При цьому максимальна швидкість становить 350 км/год. У 2015 Mercedes випустив «зелений» гіперкар SLS AMG Electric E-cell і хоч ціна його становить близько 370 тис. американських доларів, коли наступить економічна криза ці автомобілі покажуть на приклад симбіозу і взаємодії людини і електродвигуна, що дає надію на життя потужним гіперкарам. Не поступаються їй інші компанії. Якщо згадати історію електромобіля в Україні, то певні напрацювання вже є. Так, в 1923 році в запорізькому машинобудівному інституті створено перший вітчизняний дослідний електромобіль потужністю 4 кВт, максимальною швидкістю 60 км/год і пробігом при повному завантаженні до 100 км. У 1974 році на ВДНГ він заслужив найвищу оцінку фахівців. Було визнано, що електромобіль готовий для запуску в серію. Однак в серійне виробництво машина так і не потрапила. У 1991 році електромобіль «Таврія Електро», розроблена Інститутом електродинаміки ЗАЗу, отримав державну класифікацію ЗАЗ-1109 і, здавалося б, ось-ось встане на конвеєр. У 2005 році була спроектована система комбінованого харчування ЗАЗ-110206 («Таврія гібрид») і нова версія електрообладнання для ЗАЗ-11091 («Таврія Електро»), пройшли успішні дорожні випробування. Однак до запуску моделей в серію справа так і не дійшла через брак коштів. Так само успішно розробкою електромобілів в Україні займаються ентузіасти. Наприклад, винахідник Едуард Рудик вже 43 роки розробляє бюджетні двомісні електромобілі. Він уже створив 22 машини і мріє про їх серійне виробництво. Максимальна швидкість електрокара – 70 км/год, запас ходу – 100 км. Основна мета винахідника - зробити недорогий міський автомобіль, який був би доступний кожному пересічному українцю. На даний момент розробкою легкового двомісного електрокара «Панько» зацікавився Харківський автомобільний завод і підприємство готове випускати ці автомобілі. Слід відмітити, що в даній моделі є шість акумуляторів-два спереду і чотири ззаду. На повному заряді машина може подолати 100 км без підзарядки, а заряджаються акумулятори за декілька годин. Що стосується елементів керування – то це дуже просто: тільки система запалювання, кермо, дві педалі- газ і гальма і важіль перемикачів напрямків «вперед-назад». Важить такий автомобіль 350 кг, вся конструкція нагромаджується на металевому корпусі. Кузов пластиковий, але набагато міцніший листової сталі. Ця машина буде до вподоби багатьом жінкам. Як буде з електромобілями, покаже час, але досвід невирішеної проблеми доводить, що вітчизняне автомобільне виробництво на рівні законодавчих ініціатив виходить лише з власних економічних інтересів. Отже, в світі сучасного транспорту екологічний тренд набирає обертів. Сподіваюсь, що українці підхоплять цей позитивний тренд і це створить базу для оптимістичних прогнозів у порятунку планети.

Література

1. <http://www.forbes.ru/taxonomy/term/5056>
2. <https://www.slovoidilo.ua/2017/01/17/novyna/ekonomika/vydobutok-nafty-v-ukrayini-vpav-na-12-minenerho>
3. https://styler.rbc.ua/ukr/avto_i_hi_tech/ukrainskie-elektromobili-70-let-istorii-1461602531.html