

УДК 656.13

Михайленко В.О.¹, Райда І.М.²

¹ студ. гр. Т-311М НУ «Запорізька політехніка»

² ст. викл. каф. ТТ НУ «Запорізька політехніка»

НЕГАТИВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ АСПЕКТ ЕЛЕКТРОМОБІЛІВ

На сьогоднішній день екологічно чистий транспорт вперше стає більш доступним ніж у минулому. В останні роки з'являється чимало прототипів великовантажного електротранспорту. Прогнозується важлива роль електромобілів в сучасному світі, що відбивається у величезних інвестиціях в розробку і комерціалізацію транспортних засобів, інфраструктуру зарядки і подальше вдосконалення технологій, особливо в акумуляторних батареях та їх ланцюгів постачання. Наприклад, компанія Amazon, оголосила про плани закупити до 2030 року 100 000 електричних фургонів Rivian, виготовлених за їх індивідуальним замовленням, з яких 10 000 автомобілів будуть доставлені до кінця 2022 року [1]. В останні роки компанії Balqon, Daimler Trucks NA, Peterbilt, TransPower, Tesla, US Hybrid, Volvo та інші, займаються активною

розробкою та тестуванням кількох прототипів важких акумуляторних електричних вантажівок для перевезень на різні відстані[2].

У майбутні десятиліття різноманітність моделей електромобілів значно збільшиться. Це обумовлено тим, що використання електромобілів більш екологічне ніж бензинових або дизельних автомобілів. Робочий цикл транспорту з бензиновим або дизельним двигуном призводить до вихлопів паливних газів і забруднюючих речовин, в той же час електромобілі позбавлені цього недоліку. Національна дослідницька рада США у 2013 році визначила електромобілі як одну з декількох технологій, які можуть направити країну на шлях скорочення викидів парникових газів у транспортному секторі до 80% в 2050 році у порівнянні з рівнем 2005 року. Крім того, дослідницька рада вважає, що електромобілі скоротять викиди на 53–72% в порівнянні з двигунами внутрішнього згоряння у 2030 році[2].

Але на даному етапі розвитку автомобільного електротранспорту, електромобілі сильно пов'язані з так званими «виробничими» викидами від процесів, які генерують, передають і розподіляють електроенергію, яка використовується для їх зарядки. Звичайно, що заправка двигунів внутрішнього згоряння також включає в себе викиди «паливного циклу» в процесі видобутку і транспортування сировини, її переробки і доставки кінцевого продукту, які роблять бензин чи дизельне паливо доступним для роздрібного продажу. Проте, ми також не можемо стверджувати про «100% екологічність» електротранспорту, через отримання електроенергії потрібної для його живлення чи виробництва від спалювання викопних видів палива. Нажаль, значна частина електроенергії виробленої у багатьох країнах світу, особливо в тих країнах що розвиваються, отримується саме таким шляхом. Наприклад, в Україні станом на 11 січня 2022 року, частка електроенергії отриманої від ТЕС та ТЕЦ склала майже 30%, що відображено у таблиці 1[3].

Таблиця 1 – Структура виробництва електроенергії за 2021 рік

Виробіток електроенергії	млн кВт·год	%
Всього	156575,7	100
ТЕС та ТЕЦ	45834	29,3
ГЕС та ГАЕС	10445,8	6,7
АЕС	86205,4	55,1
ВДЕ та ін.	14090,5	8,9

Електроенергія, отримана з відновлювальних джерел або у результаті напіврозпаду урану, може призвести до більшого скорочення екологічної шкоди від електромобілів. Електроенергія вироблена з вугілля, навпаки, може збільшити негативний екологічний вплив електромобілів на цілих 40%, проте в порівнянні з двигунами внутрішнього згоряння вугільна

електроенергія екологічніше на цілих 5%[2]. І навпаки, електроенергія від гідроенергетики, атомної енергетики, сонячної енергії або вітру, кожна з яких забезпечує майже нульову вуглецеву інтенсивність, може знизити негативний екологічний аспект електромобілів більш ніж на 95% в порівнянні з двигунами внутрішнього згорання. Навіть з урахуванням небажаних викидів в процесі видобутку електроенергії, електромобілі все одно вважаються важливою технологією для зневуглицювання автомобільного транспорту. Наприклад, електромобілі вже пропонують на 30–65% менше викидів порівняно з двигунами внутрішнього згорання в Європі, в окремих країнах зменшення відносних викидів може варіюватися від 60% до 95% за умови використання «чистої електроенергії»[2].

Отже, однією з найважливіших інфраструктурних задач розвитку автомобільного електротранспорту є доступ до великої кількості доступної за ціною відновлювальної електроенергії – неодмінної умови для електромобілів, щоб забезпечити можливість зневуглицювання автомобільного транспорту. Тільки досягнувши цієї мети, можливо буде сказати що електротранспорт став справді екологічним.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. «ТОКА» – перша національна мережа зарядних станцій в Україні. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://toka.energy/blog/>.
2. Matteo Muratori. The rise of electric vehicles – 2020 status and future expectations. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/2516-1083/abe0ad/meta>.
3. «ЕнергоВсесвіт» – Огляд енергетичної галузі України. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://vse.energy/>.