

О.В. Бабенко, к.т.н., доцент; С.В. Цимбал, старший викладач; Д.Л. Ферфецький, студент

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ТА ВИКОРИСТАННЯ ГІБРИДНИХ АВТОМОБІЛІВ

Ключові слова: електромобіль, гібридний автомобіль, екологія, двигун внутрішнього згорання

Вимоги екології, що пред'являються сьогодні до виробників автомобілів, все більше заганняють останніх в строгі рамки і змушують до пошуку нових можливостей і ідей. Сьогодні усі видатні представники автомобільної промисловості обернули свій погляд на електромобіль, як екологічно чистий вид транспорту. Але сучасний автомобіль також повинен задовольняти потребам покупця, він має бути комфортним, потужним, розвивати чималу швидкість і мати достатній запас ходу. За цими характеристиками електромобілі значно поступаються автомобілям із звичним усім двигуном внутрішнього згорання. Невеликі розміри електромобілів обумовлені малою потужністю електромоторів, адже чим легше автомобіль, тим менше витрати енергії на його рух. Складнощі у виробництві електричного автомобіля, здібного задовольнити усі потреби покупця, привели до створення гібридного автомобіля.

Автомобіль гібрид оснащений одночасно і електродвигуном і двигуном внутрішнього згорання. Принцип роботи гібридної системи полягає в запуску електрогенератора двигуном внутрішнього згорання і передачі необхідної кількості енергії електродвигунам, які приводять автомобіль в рух. Завдяки такій схемі, автомобіль фактично наводиться в рух електродвигуном, а двигун внутрішнього згорання тільки заряджає акумуляторну батарею, за рахунок чого стало можливим зменшення його потужності, і як наслідок, зменшення маси і габаритних розмірів. Двигун внутрішнього згорання отримав можливість працювати в найбільш економічному і сприятливому режимі, що, безумовно, збільшує його ресурс. Акумуляторна батарея у гібриду менш містка, а отже, легша, ніж у електромобіля.

Гібридний автомобіль забезпечує меншу витрату палива порівняно із звичайним автомобілем і зменшення шкідливих викидів СО в атмосферу планети. Відпала необхідність частих заправок паливом (у разі автомобіля з мотором внутрішнього згорання) і пошуку спеціалізованих пунктів зарядки акумуляторних батарей (у разі електромобіля), що значно економить час. У гібридного автомобіля дуже високий ККД, що є як плюсом, так і мінусом. У зимовий час салон опалюється за рахунок агрегату внутрішнього згорання, що спричиняє за собою збільшення витрати пального. Цю проблему розв'язала компанія Тойота, встановлюючи на американських моделях електричні нагрівачі, які обігрівають салон навіть після холодного запуску. Автомобілі гібриди абсолютно нічим не відрізняються зовні від бензинових і випускаються в різних варіантах: від маленьких міських автомобілів до великих позашляховиків і спортивних автомобілів. А своєрідний інтер'єр тільки прикрашає їх. При цьому ціна гібридних автомобілів трохи вище за аналоги із звичайним двигуном. Деякі гібриди навіть мають можливість заряджання акумуляторних батарей від мережі. В принципі, особливої необхідності в цьому немає, але це може забезпечити додаткову економію палива.

Локомотивом зростання ринку автомобілів з низьким рівнем викидів шкідливих речовин виступатимуть збільшення світових цін паливо на основі нафти; збільшення числа ініціатив по популяризації і стимулюванню продажів таких авто, що робляться урядами різних країн; а також асортимент, що постійно розширюється, і зростаюча доступність різних моделей і безперервний розвиток акумуляторних технологій. Відсутність інфраструктури підтримки, нижча потужність і продуктивність, а також більш висока вартість в порівнянні з автомобілями на базі двигунів внутрішнього згорання все ще діють як обмеження для кінцевих споживачів. Отже, розвиток акумуляторних технологій, будівництво нових станцій зарядки і розвиток технології зарядки авто від мережі є основними напрямками розвитку сектора.

Бібліографічний список використаної літератури

1. <http://www.referat.ru/referats/view/31207>
2. <http://ossbe.com/community/3850/posts/43373/>
3. <http://el-mobile.ru/istoriya-elektromobilej/etapy-razvitiya-elektromobilej-i-ix-konstrukcii.html>
4. <http://www.autoweek.com.ua/reviews/2010/07/16/111751.html>
5. <http://expert.ru/ural/2012/27/zaryad-k-zhizni/>
6. http://autoeco.info/hist_ev.php