

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ МЕХАНІКИ ТА АВТОМАТИКИ АПВ НААН
ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



**ЗБІРНИК
ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ**

*XI Міжнародної науково-технічної конференції з нагоди
117-ї річниці від дня народження
доктора технічних наук, професора,
віцепрезидента УАСГН
КРАМАРОВА
Володимира Савовича
(1906-1987)*

«КРАМАРОВСЬКІ ЧИТАННЯ»

*22-23 лютого 2024 року
м. Київ*

УДК 631.17+62-52-631.3

Збірник тез доповідей XI Міжнародної науково-технічної конференції «Крамаровські читання» з нагоди 117-ї річниці від дня народження доктора технічних наук, професора, віцепрезидента УАСГН Крамарова Володимира Савовича (1906-1987) 22-23 лют. 2024 р., м. Київ / МОН України, Національний університет біоресурсів і природокористування України. К.: Видавничий центр НУБіП України, 2024. 505 с.

Proceedings of the XI International Scientific and Technical Conference dedicated to the 117th anniversary of the birth of Doctor of Technical Sciences, Professor, Vice President of the UAAS Kramarov Volodymyr Savovych (1906–1987), February 22–23, 2024, Kyiv / MES of Ukraine, National University of Life And Environmental Sciences of Ukraine. Kyiv: Publishing center of NULES of Ukraine, 2024. 505 p.

В збірнику представлені тези доповідей науково-педагогічних працівників, наукових співробітників, аспірантів та студентів НУБіП України, провідних вітчизняних і закордонних вищих навчальних закладів та наукових установ, в яких розглядаються завершені етапи розробок.

The Proceedings presents abstracts of reports of scientific and pedagogical workers, research staff, graduate students and students of the NULES of Ukraine, leading domestic and foreign higher educational institutions and scientific institutions, in which completed stages of development are considered.

УДК 629.083

ТЕХНОЛОГІЯ e-POWER

С. Ю. КОСТЮК асистент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: stanislavkostuk@nubip.edu.ua

e-POWER - це унікальна силова установка з електричним приводом, яка поєднує бензиновий двигун та електродвигун.

Оскільки двигун виробляє лише електроенергію, а система на 100% приводиться в дію електродвигуном з високою потужністю, можна насолоджуватися відчуттями від водіння електромобіля.

e-POWER використовує технологію управління двигуном, розроблену в попередніх розробках електромобілів, технологію інтеграції силових агрегатів і технологію управління енергоспоживанням. Змінюючи комбінацію електродвигунів з електроприводом і двигунів, що генерують енергію, вона забезпечує тихе водіння з відмінною реакцією в широкому діапазоні транспортних засобів - від компактних автомобілів до мінівенів і позашляховиків.

Робота системи

Оскільки e-POWER на 100% приводиться в дію двигуном, вона забезпечує чуйне та потужне водіння, використовуючи перевагу того, що двигун може генерувати максимальний крутний момент з моменту запуску.

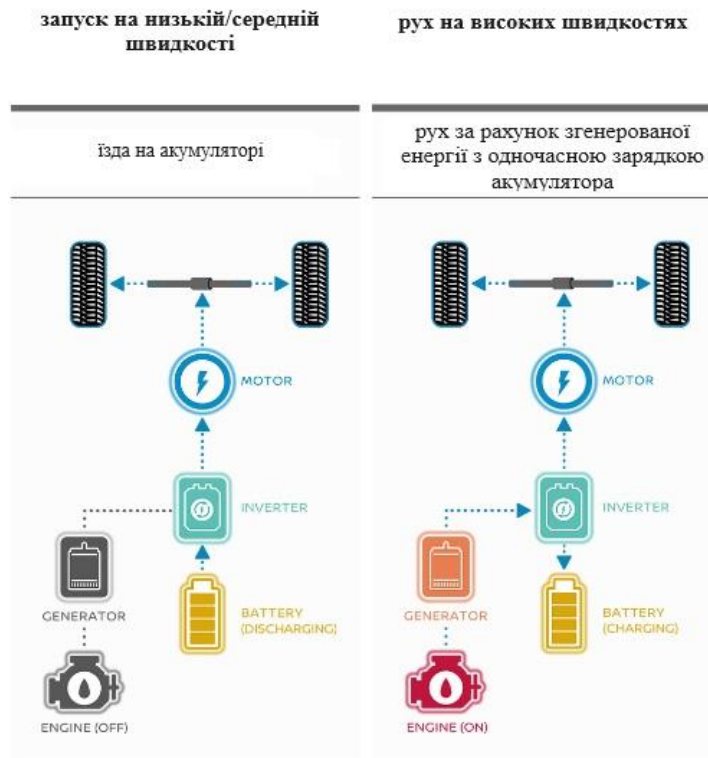


Рисунок 1 – Робота системи e-POWER

Система може вільно контролювати час запуску двигуна, оскільки двигун не з'єднаний безпосередньо з колесами. Це забезпечує дуже тихе водіння зі скороченим часом роботи двигуна, оскільки автомобіль рухається лише з електродвигуном від старту до низької/середньої швидкості, а також запускає двигун і виробляє електроенергію на швидкісних ділянках з підвищеним рівнем шуму на дорозі. Також досягається низьке споживання пального, оскільки електроенергія виробляється на ефективних обертах двигуна.

Технологія e-POWER

Система e-POWER складається з високовольтної акумуляторної батареї та силової установки, яка інтегрована з потужним електродвигуном, інвертором, бензиновим двигуном і генератором. У звичайних гібридних системах колеса приводяться в рух електродвигуном і бензиновим двигуном. Однак у системі e-POWER колеса приводяться в рух електродвигуном високої потужності, як у електромобіля.

Оскільки двигун, підключений до генератора, лише заряджає батарею, а не безпосередньо приводить у рух колеса, можна вільно встановлювати час запуску та ефективні оберти. Вироблена електроенергія заряджає високовольтну батарею і безпосередньо приводить в рух двигун.

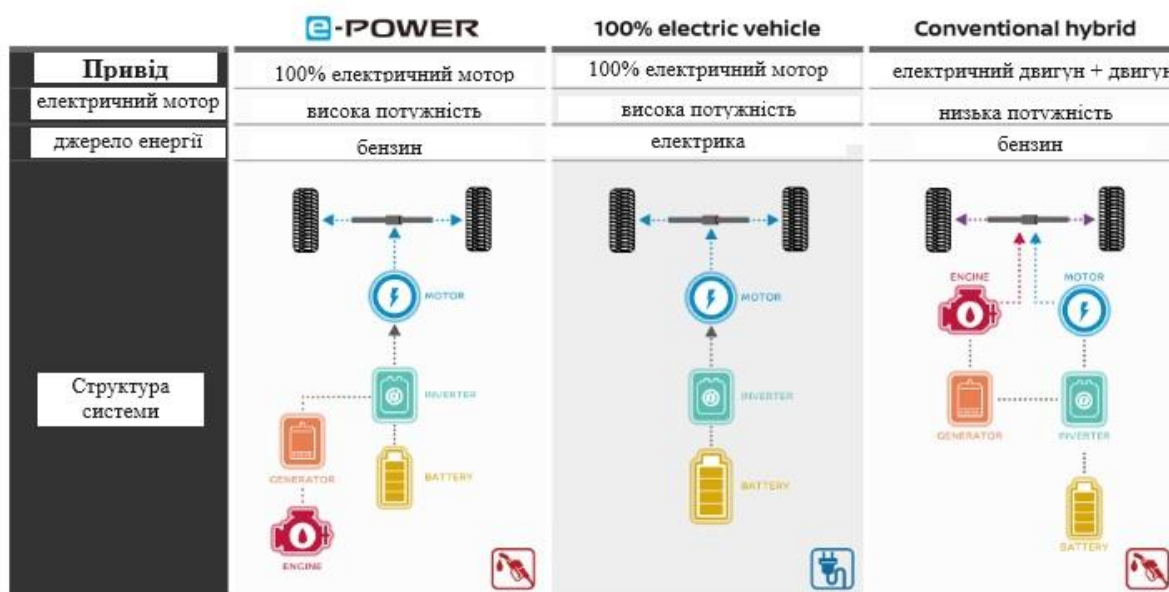


Рисунок 2 – Технології системи e-POWER

Система e-POWER другого покоління забезпечує привабливий досвід у широкому діапазоні транспортних засобів від компактних автомобілів до мінівенів та позашляховиків завдяки компактному та високопродуктивному вбудованому інвертору та двигуну, а також оптимальним комбінаціям двигунів.

Система e-POWER в компактних автомобілях знаходиться в компактному моторному відсіку з двигуном об'ємом 1,2 л. Незважаючи на малий робочий об'єм двигуна, ця система реалізує керовану двигуном продуктивність, яка генерує високий крутний момент з моменту запуску та неперевершене у своєму класі потужне, плавне прискорення.

Для мінівенів Nissan розробив спеціальний двигун e-POWER, який забезпечує рух, подібний до електромобіля, навіть з важким кузовом. Використання спеціального двигуна e-POWER дозволяє створити оптимальну конструкцію, яка враховує інтеграцію та забезпечує високу жорсткість агрегату. Nissan зменшує вібрацію двигуна завдяки ефекту синергії з первинним балансируним валом і гнучким маховиком. Таким чином, він забезпечує чудову тишу навіть при високих обертах двигуна в ситуаціях, що вимагають великої кількості енергії, наприклад, при обгоні іншого транспортного засобу.

Для позашляховиків Nissan одночасно досягає приголомшливої потужності та чудової тиші на високому рівні, поєднуючи систему e-POWER з власним двигуном зі змінним ступенем стиснення (турбодвигуном VC). Комбіноване використання двигуна і турбокомпресора дозволяє автомобілю розвивати високий крутний момент на рівні з двигуном з великим робочим об'ємом, незважаючи на 1,5-літровий двигун з малим робочим об'ємом, який він має, за рахунок зниження ступеня стиснення і підвищення тиску наддуву.

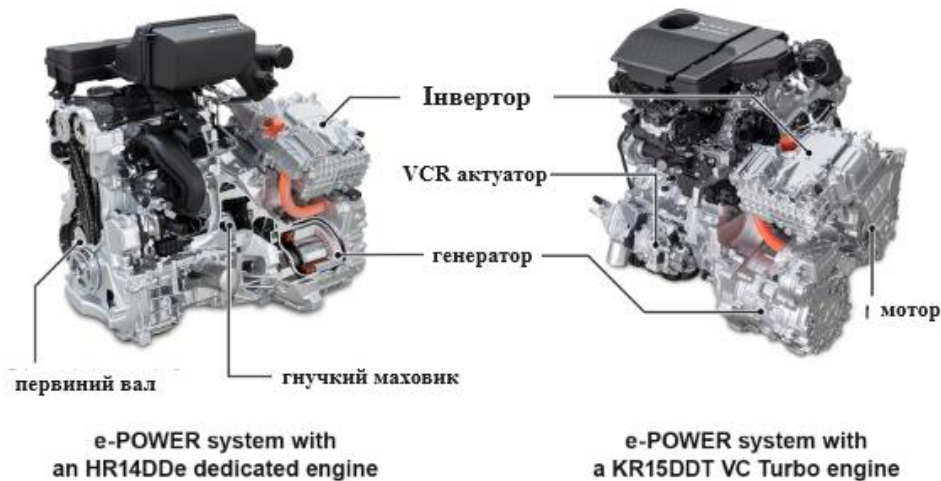


Рисунок 3 – Двигуни які використали для e-POWER