

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ АКУМУЛЯТОРНОЇ БАТАРЕЇ ЕЛЕКТРОМОБІЛЯ

*Добажанський В.О. , студент 3-го курсу
Автомобільного факультету Харківського Національного Автомобільно Дорожнього Університета
Панікарський О.С. доцент кафедри «Автомобільна електроніка», науковий керівник,
Харківський Національний Автомобільно Дорожний Університет
М. Харків в. Ярослава Мудрого №25
Україна
panikarski50@gmail.com*

На теперішній час в Україні все більше з'являється електромобілів Nissan Leaf з пробігом, які ввезені з Америки. Основним недоліком цих авто є зменшення ємності акумуляторної батареї і відповідно пробігу від однієї зарядки. Проблема підтримки робочої характеристики акумулятора електромобіля в процесі експлуатації є актуальною. Цією проблемою займається кафедра автомобільної електроніки ХНАДУ. Разом з фірмою ООО «Advanced Power Systems» (м. Харків) де під керівництвом інженера Данкова В.В. був створений зарядно-розрядний пристрій «CYCLONE-4» фахівці кафедри автомобільної електроніки разом із студентами провели експериментальну роботу по вивченню можливості максимальної енергонасиченості акумуляторних комірок при заряді. Із експлуатації батареї Nissan Leaf відомо, що прискорений заряд зменшує ефективну ємність батареї порівняно із звичайним зарядом.[1,2] Експерименти показали, що ступінчатий заряд малими струмами: на початку 0,02 С (де С- ємність акумулятора в А*год.), потім 0,04С і в кінці 0,1С по заданому алгоритму збільшує ефективну ємність до 15% для частково зношених акумуляторів. Це дає змогу збільшити максимальний пробіг авто на 15 км, а також зменшити знос батареї не допускаючи глибокого розряду. Безумовно заряд малими струмами може збільшити час заряду до 12-14 годин, але обмеження спожитого струму в 6А дає можливість заряджати батарею від слабкої мережі в гаражних кооперативах, де такої можливості зараз немає із-за пожежної безпеки. Заряд батареї вночі від побутової електромережі покращить в майбутньому баланс енергосистеми в порівнянні із електростанціями.

Збільшення ємності акумуляторної батареї збільшує можливості вторинного використання батареї в малих енергоустановках на базі вітрогенераторів та сонячних елементів.

Отримані результати ставлять завдання на розробку зарядного пристрою у вигляді адаптера для заряду батареї електромобіля малими струмами з обмеженнями до 6А від побутової електромережі.

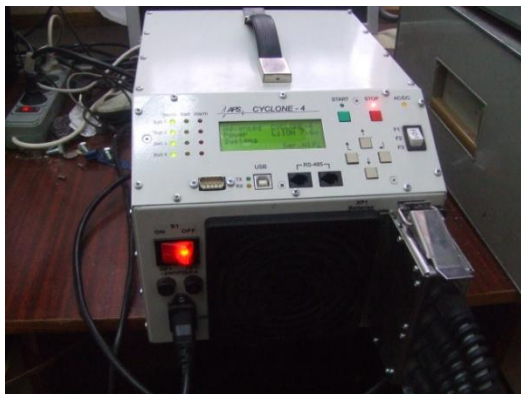


Рисунок. Зовнішній вигляд пристрою CYCLONE-4

Література

- 1.Способы зарядки электромобилей – как это все работает
<https://ecotechnica.com.ua/stati/786-sposoby-zaryadki-elektromobilej-kak-eto-vse-rabotaet.html>
- 2.Розетка против заправки: где и как зарядать электромобиль
<http://auto.eizvestia.com/full/376-rozetka-protiv-zapravki-gde-i-kak-zaryazhat-elektromobil>