

DOI: <https://doi.org/10.15407/techned2017.06.032>

УДК 621.314

ЗАРЯДЖЕННЯ ЕЛЕКТРОМОБІЛІВ ВІД ВІДНОВЛЮВАНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ

Журнал	Технічна електродинаміка
Видавець	Інститут електродинаміки Національної академії наук України
ISSN	1607-7970 (print), 2218-1903 (online)
Випуск	№ 6, 2017 (листопад/грудень)
Сторінки	32 – 35

Автори

В.Б. Павлов¹, докт.техн. наук, **В.І. Бudyко**², канд.техн.наук

¹ – Інститут електродинаміки НАН України,
пр. Перемоги, 56, Київ, 03057, Україна,
e-mail: mobil99@ied.org.ua

² – Національний технічний університет України «КПІ»,
пр. Перемоги, 37, Київ, 03056, Україна

У роботі розглядаються різні аспекти заряду електромобілів від електричної мережі та наведено фактори можливого негативного впливу на електричні мережі при підключенні та експлуатації зарядних пристроїв різної потужності, в тому числі при прискореному заряді. Показано, що в деяких випадках зарядження акумуляторів електромобілів від відновлюваних джерел живлення є найбільш доцільним, а іноді – не має альтернативи. Отримано аналітичні співвідношення для визначення необхідних характеристик відновлюваних джерел живлення та показано характер змін та граничні значення струмів заряду і необхідної потужності мережі при скороченні часу зарядного процесу. Бібл. 11, рис. 4.

Ключові слова: електротранспорт, електромобіль, зарядний пристрій, відновлювані джерела енергії.

Надійшла	20.04.2017
Остаточний варіант	10.07.2017
Підписано до друку	30.10.2017

УДК 621.314

ЗАРЯД ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ ОТ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ

Журнал	Технічна електродинаміка
Издатель	Институт электродинамики Национальной академии наук Украины
ISSN	1607-7970 (print), 2218-1903 (online)
Выпуск	№ 6, 2017 (ноябрь/декабрь)
Страницы	32 – 35

Авторы

В.Б. Павлов¹, докт.техн. наук, **В.И. Будько**², канд.техн.наук

¹ – Институт электродинамики НАН Украины,

пр. Победы, 56, Киев, 03657, Украина,

e-mail: mobil99@ied.org.ua,

² – Национальный технический университет Украины «КПИ»,

пр. Победы, 37, Киев, 03056, Украина

В работе рассматриваются различные аспекты заряда электромобилей от электрической сети и приведены факторы возможного отрицательного влияния на электрические сети при подключении и эксплуатации зарядных устройств различной мощности, в том числе при ускоренном заряде. Показано, что в некоторых случаях заряд электромобилей от возобновляемых источников питания более предпочтителен, а иногда не имеет альтернативы. Получены аналитические соотношения для определения необходимых характеристик возобновляемых источников питания, и показан характер изменения и граничные значения токов заряда и необходимой мощности при уменьшении времени зарядного процесса. Библ. 11, рис. 4.

Ключевые слова: электротранспорт, электромобиль, зарядное устройство, возобновляемые источники энергии.

Поступила	20.04.2017
Окончательный вариант	10.07.2017
Подписано в печать	30.10.2017

Література

1. Шидловський А.К., Павлов В.Б. Особенности создания и эксплуатации внутригородского электромобильного транспорта // Праці Інституту електродинаміки НАН України. – 2014. – № 39 – С. 99–105.

2. Шидловський А.К., Павлов В.Б., Павленко В.Е. Анализ зависимости КПД комбинированной системы энергоснабжения от параметров управления // Технічна електродинаміка. – 2016. – № 5. – С. 29–31.
3. Akhavan-Rezai, E., Shaaban, M., El-Saadany, E., Karray, F. Demand response through interactive incorporation of plugin electric vehicles / Power Energy Society General Meeting, 2015 IEEE. – 2015. – Pp. 1–5.
4. Biernat, P., Rumniak, P., Michalczyk, M., Galecki, A., Grzesiak, L., Ufnalski, B., and Kaszewski, A. Powertrain system with the ultracapacitor-based auxiliary energy storage for an urban battery electric vehicle // The Archives of Transport. – 2013. – No 3–4. – Vol. 27–28. – Pp. 45–64.
5. Carter, R., Cruden, A., and Hall, P. Optimizing for efficiency or battery life in a battery/supercapacitor electric vehicle // IEEE Transactions on Vehicular Technology. – 2012. – No 4. – Vol. 61. – Pp. 1526–1533. DOI: <https://doi.org/10.1109/TVT.2012.2188551>
6. Michalczyk, M., Grzesiak, L., and Ufnalski, B. Experimental parameter identification of battery-ultracapacitor energy storage system // 2015 IEEE 24th International Symposium on Industrial Electronics (ISIE), Buzios, Rio de Janeiro, Brazil. – 2015. – Pp. 1260–1265.
7. Michalczyk, M., Ufnalski, B., Grzesiak, L.M., and Rumniak, P. Power converter-based electrochemical battery emulator // Przegląd Elektrotechniczny. – 2014. – Vol. 90. – No 7. – Pp. 18–22.
8. Reininger, C. and Salmon, J.: Systems feasibility study for implementing electric vehicles into urban environments / 2015 9th Annual IEEE International Systems Conference (SysCon), Vancouver, Canada. – 2015. – Pp. 734–739.
9. Wang, T., Deng, W., Wu, J., and Zhang, Q.: Power optimization for hybrid energy storage system of electric vehicle // Transportation Electrification Asia-Pacific (ITEC Asia-Pacific), 2014 IEEE Conference and Expo, Beijing, China. – 2014. – Pp. 1–6. DOI: <https://doi.org/10.1109/ITEC-AP.2014.6941224>
10. Global EV Outlook 2016 / International Energy Agency / Інтернет ресурс. Режим доступу: www.iea.org
11. International standard “IEC 62196-1” Plugs, socket-outlets, vehicle couplers and vehicle inlets – Conductive charging of electric vehicles / Typeset and printed by the IEC Central Office Geneva, Switzerland. – ICS 29.120.30; 43.120.

[PDF](#)