

Abstract

În zilele noastre, proiectarea și analiza încărcării fără fir a bateriilor vehiculelor electrice este studiată intens. Încărcarea staționară a bateriilor vehiculelor electrice hibride plug-in și a bateriei vehiculelor electrice a fost cercetată extensiv și, de câțiva ani, încărcarea dinamică a vehiculelor electrice rutiere este explorată pe plan mondial.

Încărcarea dinamică este unică pentru încărcarea fără fir deoarece acest lucru se întâmplă atunci când vehiculul electric se deplasează pe o cale impusă. De-a lungul acestei căi sunt instalate bobine transmițătoare care vor fi cuplate magnetic cu bobina receptoare montată pe vehiculul electric. Astfel, bateria se va încărca în timp ce vehiculul electric trece peste bobina transmițătoare. În principiu, "transmiterea energiei fără fir" implică unele limitări care sunt relativ dificil de depășit. În prezent, orice dispozitiv de acest tip funcționează dacă distanța dintre bobine este foarte mică (până la câteva centimetri) și dacă alinierea dintre bobinele de transmisie și recepție este cât mai exactă posibil.

Principalele avantaje ale acestui tip de transfer al energiei sunt: capacitatea de a fi acționat în medii agresive, neprielnice (precum ploaie sau zăpadă), mentenanță redusă, modalitatea de a automatiza conducerea unui sistem fără participarea unui operator, poluare redusă etc. Cuplorul inductiv (bobinele receptor și transmițător cuplate magnetic) este elementul esențial care diferențiază sistemul conductiv de cel wireless.

Nowadays, the design and analysis of wireless charging electric vehicles is intensive studied. Stationary charging of plug-in hybrid electric vehicles and battery of electric vehicles is extensively researched and for several years now, dynamic charging of roadway-powered electric vehicles is worldwide explored.

Dynamic Charging is unique to wireless charging because this occurs while the electric vehicle moves over an imposed path. Along this path there are installed charge coils that will be coupled with the vehicle and charge the battery as it goes over the coil. In principle, "wireless energy transmission" implies some limitations that are relatively difficult to surmount. At the moment, any device of this kind works if the distance between coils is very small (up to a few centimeters) and if the alignment between transmitting and receiving devices is as accurate as possible.

The main advantages of this type of energy transfer are: the ability to act in aggressive, unfavorable environments (such as rain or snow), reduced maintenance, the way of automating a system without operator participation, reducing pollution, etc. The inductive coupler (the coil receiver and the magnetically coupled transmitter) is the essential element that differentiates the conductive system from the wireless one.