



## **Středoškolská technika 2018**

**Setkání a prezentace prací středoškolských studentů na ČVUT**

### **Bezdrátové nabíjení elektromobilu**

**Jiří Kočí, Mykhailo Matiko**

Střední průmyslová škola technická, příspěvková organizace  
Jablonec nad Nisou

Bezdrátové nabíjení elektromobilu používá princip elektromagnetické indukce. Metoda sama je teoreticky známa již více než sto let. Nejznámějším průkopníkem dálkového bezdrátového přenosu elektrické energie je bezpochyby geniální a přitom nedoceněný vynálezce Nikola Tesla.

Jeho pokusy s bezdrátovým přenosem elektrické energie však nedošly praktického uplatnění. Náš přínos pro praktické použití vidím ve zhotovení fungujícího vzorku výkonné bezdrátové nabíječky.

Představený funkční vzorek umožňuje jak podrobné měření a zkoumání vlastností zvolené metody, tak hlavně praktické předvádění v provozu a tím i popularizaci myšlenky samotného elektromobilu.

Stávající způsob nabíjení akumulátoru elektromobilu připojením konektoru nabíjecího kabelu je nepohodlný, nepraktický a po čase i nespolehlivý. Předložené řešení výše popsané nedostatky nemá. Nabíjení je automaticky zahájeno již "zaparkováním" elektromobilu nad vlastní nabíječkou.

Teoreticky je možné popsanou metodu použít i za jízdy.

To by však vyžadovalo zabudování příslušné technologie nabíjení do povrchu silnice.

Předložený projekt řeší konstrukci vzorku bezdrátového nabíjecího systému pro elektrická vozidla. Přenášený výkon je přibližně 2000W. Maximální vzdálenost pro fungující přenos jsou jednotky cm. Dosažená účinnost přesahuje 95%, což považujeme za velmi solidní výsledek.

Frekvence a výkon nabíjecí desky jsou řízeny mikroprocesorem tak, aby dosažené parametry byly v rámci možností optimální. Použitá frekvence je dána umístěním přijímací cívky ve vozidle nad nabíjecí cívku. „Zaparkování vozidla“ není úplně přesné, tím vznikají odchylky. Předložená práce řeší zlepšení a zjednodušení procesu nabíjení elektromobilu. Odstranění problémů a nepříjemné manipulace s nabíjecím kabelem. Bezdrátový způsob nabíjení elektromobilů, bez nutnosti opustit vozidlo, umožní bezproblémový provoz například i řidičkám v nepříznivém počasí.