

**Oponentní posudek diplomové práce (DIP)**

Jméno a příjmení studenta:		Richter Michal	
Název DIP:	Návrh systému pro dohled a vyrovnavání dobíjení trakčního akumulátoru		
Jméno a příjmení oponenta DIP včetně titulů a pracoviště:		Michal Košík, Ing. Katedra elektrických pohonů a trakce	
	hodnocení		hodnocení
1) Zvolené metody a postup řešení:	B - velmi dobře	4) Jazyková a textová úroveň:	A - výborně
2) Správnost předložených výsledků:	A - výborně	5) Grafická úroveň:	A - výborně
3) Odborná úroveň:	A - výborně	6) Student splnil zadání:	ano
7) Dosažené výsledky, vlastní přínos studenta a praktická využitelnost práce: Předložená práce se zabývá návrhem BMS (battery management system) pro elektrobus. V teoretické části práce se student zabývá výběrem vhodného typu akumulátorů, návrhem baterie elektrobusu a konečně rozdělením BMS a popisem jeho funkcí. V praktické části popisuje koncepci a ověření zvoleného řešení BMS. Bohužel, vlastní řešení BMS zabírá pouze malou část práce. Navíc není zřejmé, zda uvedená koncepce BMS je výsledkem úsilí studenta a je sestavena z hotových částí doplněných o studentem navržený vysokofrekvenční flyback měnič, nebo student vzal již hotové řešení, kde pouze nahradil původní měnič vysokofrekvenčním. V popisu je pouze uvedeno, že student použil již existující balancér. Avšak práci zachraňuje velmi dobře zpracovaný popis všech potřebných částí problematiky návrhu BMS. Součástí popisu jsou i vzorce a modely, které student dále uplatňuje buď při simulacích, nebo při návrhu vlastního zařízení. Popsané řešení je možné použít v dalším vývoji, na jehož konci může být BMS pro komerčně prodáváný elektrobus.			
8) Přípomínky k práci: V práci není vůbec popsáno řešení software BMS. V části zabývající se návrhem baterie elektrobusu by bylo dobré nespokojit se pouze s konstatováním, že výsledky vycházejí o desítky procent jinak než naměřené hodnoty, ale uvést zde konkrétní výsledné hodnoty a grafy. Vhodné by bylo také doplnit tabulky se shrnující dosažených výsledků simulací, měření a výpočtů pro jejich snazší porovnání. Ne všechny uvedené zkratky jsou vysvětleny (NMC). K některým popisovaným teoretickým záležitostem by bylo vhodné doplnit i obrázek (popis SOA). Popisy některých rovnic jsou obtížněji srozumitelné, občas chybí vysvětlení jednotlivých symbolů (i v seznamu v úvodu práce). Jazyková úroveň práce je velmi dobrá, stylistické nebo gramatické chyby se vyskytují pouze velmi zřídka, s výjimkou abstraktu.			
9) Otázky vztahující se k práci (budou zodpovězeny při obhajobě): Jaké nabíjecí profily je možné použít v případě rychlonabíjení Li-ion baterií? Jak často je potřeba měřit napětí, proud a teplotu pro optimální dynamiku balancování při použití digitální distribuované BMS? Může se četnost měření měnit v závislosti na aktuálním provozním stavu a proč?			
		Navrhují hodnocení:	C - dobře
Datum: 27.5.2015	V Praze	Podpis:	