

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Komplexní testování trakčních lithium iontových akumulátorů
Jméno autora:	Bc. Jan Antoš
Typ práce:	diplomová
Fakulta oponenta:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra oponenta:	Katedra elektrických pohonů a trakce
Jméno oponenta:	doc. Ing. Pavel Mindl, CSc.
Pracoviště vedoucího práce:	Fakulta dopravní, Ústav dopravní telematiky
Vedoucí práce:	Ing. Jindřich Sadil, Ph.D.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Doplňte text. Práce je vysoce náročná zejména z hlediska získávání podkladů. Z hlediska programátorského vyžaduje značně hlubokou znalost prostředí Lab-view a z hlediska aplikačního znalosti zásad tvorby bezpečného softwaru.	

Splnění zadání	splněno
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Doplňte text. Práce v plném rozsahu splňuje požadavky zadání.	

Zvolený postup řešení	vynikající
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Doplňte text. Zvolený postup řešení považuji za správný. Na základě obecnějšího rozboru sledované problematiky autor navrhl blokovou strukturu programu, tvořeného několika vzájemně nezávislými smyčkami, čímž dosáhl dobré robustnosti. Mimo programové zabezpečení správného výkonu programu využil i hardwarový prostředek „havarijního stopu“ programu, v případě selhání řídicího programu či „zamrznutí“ řídicího počítače.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Doplňte text. Práce je na vysoké odborné úrovni, odpovídající současným poznatkům v oboru akumulátorové techniky.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Doplňte text. Práce je jak po jazykové, tak typografické stránce na velmi dobré úrovni.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	B - velmi dobře
<i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.</i>	
Doplňte text. Student ve své práci využil jednak literární podklady, které vytvořil osobně v souvislosti s bakalářskou prací. Dále využil poznatky svého vedoucího práce a řadu dalších literárních pramenů, vztahujících se k dané problematice. Citace zdrojů je korektní. Trochu jsem postrádal využití současně platných mezinárodních normalizačních dokumentů a doporučení (EN, IEC).	

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Doplňte text. Diplomant zadanou problematiku zvládl nejenom z hlediska programátorského, ale i z hlediska problematiky elektrochemických akumulátorů. Jak z postupu práce, tak z provedených experimentů je patrné, že se uvedené problematice věnuje delší dobu, než odpovídá době, určené pro vypracování diplomové práce. Proto i vytvořený program bylo možné experimentálně vyzkoušet na dvou vzorcích lithiových akumulátorů, což je sice z hlediska manuálního (díky automatizovanému měřicímu pracovišti, pokud vše správně pracuje) nenáročné, ale z hlediska časového je to záležitost několika týdnů. Proto vysoce oceňuji, že diplomant požadovaný program nejenom sestavil a odladil, ale i ověřil v konkrétním provozu testovacího pracoviště.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Doplňte text.

Diplomová práce **Komplexní testování trakčních lithium iontových akumulátorů** ve všech bodech splňuje požadavky zadání. Navržené programové vybavení bylo prakticky ověřeno na funkčním vzorku testovacího pracoviště akumulátorů a prokázalo správnou funkčnost. Formální i jazyková úroveň písemné části práce je na velmi dobré úrovni a splňuje požadavky, kladené na tento typ závěrečné práce.

K práci mám následující otázky:

1. Otázka. Na str. 20 je zmínka o Hallově sondě pro měření proudu akumulátoru. Její základní parametry jsou uvedeny velmi zevrubně a příliš „fuzzy“, jako např. „vysoká frekvence měřených proudů“ atd.
Zde by bylo záhodno uvést přesnější údaje, neboť frekvenční rozsah této sondy je důležitý např. z hlediska měření impedance akumulátoru v oblasti kHz kmitočtů.
2. Otázka. Poznámka k používání přídavného jména „měřicí a měřicí“ kap. 3.4.5. na str. 20. Tvar měřicí (dlouhé í) je tzv. přídavné jméno stavové (systém právě teď měří). S krátkým i jde o přídavné jméno funkční (zařízení je určeno k měření – měřicí přístroj).
3. Otázka. Zvažoval jste možnost aplikace použitých měřících algoritmů (alespoň některých) pro „on board“ diagnostiku na vozidle?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 14.6.2015

Podpis: