

**I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

<b>Název práce:</b>	<b>Hodnocení BMS systémů</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Bc. Pavel Lípa</b>
<b>Typ práce:</b>	diplomová
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta elektrotechnická (FEL)
<b>Katedra/ústav:</b>	katedra elektrotechnologie
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Pavel Hrzina, Ph.D.
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	katedra elektrotechnologie ČVUT FEL

**II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ**

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Jedná se o komplexní zadání práce, které navazuje na předešlou tvorbu autora práce.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<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>	
Práce odpovídá všem bodům zadání, pouze v některých případech by mohlo být věnováno některému z bodů více pozornosti.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>vynikající</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Zvolený postup řešení má logickou stavbu a odpovídající úroveň.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Při řešení práce je využíváno široké spektrum znalostí studenta. Práce má odborný charakter a je psána spíše minimalisticky a přehledně, než rozvláčně obsahuje jen malé množství nepřesností.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Místo lze nalézt drobné prohřešky (chybí například mezery mezi hodnotou a její jednotkou) ale jinak je práce velmi dobrá.	

<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<b>D - uspokojivě</b>
<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>	
Citace jsou často nekonkrétní, odkazovaná webová stránka nevede přímo ke zdroji citace. Viz například [2].	

<b>Další komentáře a hodnocení</b>
<i>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.</i>
Viz závěrečné zhodnocení

### 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.*

Předkládaná práce je završením autorova studia, rozvíjí a celkově hodnotí jak části z práce bakalářské, tak projektové práce. Z hlediska přehlednosti nelze práci takřka nic vytknout. Místy by bylo vhodné se věnovat více detailům (například měření teploty) a místy naopak do zbytečných detailů nezabíhat (určení velikosti předřadného rezistoru LED). Po technické stránce je práce na vysoké úrovni, volby komponent jsou provázeny výpočty a návrhářská práce posléze přechází do fáze ověřovací a to včetně analýzy a odstranění případných problémů.

#### Otázka:

Na straně 33 píšete, cituji: „V okamžiku měření napětí je balancování zakázáno a v bateriovém článku se ustalují chemické procesy a tím i napětí. Jelikož však měření probíhá na frekvenci okolo 20 kHz, nestihne se napětí ustálit...“

**Otázka: Jaká by byla potřebná doba pro ustálení chemických procesů v případě článku Samsung IRN18650 30Q ?**

#### Hodnocení:

Práce prokazuje schopnost studenta samostatně a na odpovídající úrovni řešet technické problémy a tak ji hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 4.6.2018

Podpis:

