

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	„Model manažmentu nabíjecího a vybíjecího procesu akumulátoru pro elektromobil“
<b>Jméno autora:</b>	Kryštof KEIL
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta elektrotechnická (FEL)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra mikroelektroniky
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Josef Náhlík, CSc
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Důchodce (dříve: Vysoká škola chemicko-technologická, Ústav 126 - Inženýrství pevných látek)

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Vysoce aktuální náročnější zadání je cíleno na dynamické modelování optimálního využití výkonu a kapacity vybraných akumulátorů, používaných aktuálně v elektromobilech. To zřejmě souvisí s aktuální snahou o maximalizaci dojezdu a bude i velmi užitečné mít možnost tento parametr dynamicky odhadovat modelováním nabíjecího a vybíjecího procesu použitého akumulátoru v závislosti na provozních podmínkách a parametrech. Navržený přípravek (přístroj) může posloužit ke studiu a optimalizaci nabíjecího a vybíjecího procesu v laboratorních podmínkách.	

<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>	
Porovnáním zadání a dosažených výsledků konstatuji, že autor zadaný úkol z věcného hlediska nesporně zcela splnil na velmi solidní úrovni.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Autor postupoval obvyklým způsobem. Problematiku nabíjecích a vybíjecích procesů aktuálně používaných akumulátorů v elektromobilech řádně nastudoval do nejmenších detailů a tyto znalosti pak v logické návaznosti uplatnil při tvorbě a odzkoušení modelového přístroje pro správu nabíjecího a vybíjecího procesu Li-ion akumulátorů, které jsou pro elektromobily principiálně vhodné. Ke studiu použil akumulátory LG INR18650HG2 (3500 mAh). K postupu samému ani použitým metodám nemám zásadní připomínky.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Autor se věnoval zadanému úkolu velmi zodpovědně a požadovanou problematiku nastudoval z relevantních zdrojů do nejmenších detailů jak po stránce teoretické, tak praktické. O hlubokém pochopení svědčí i velmi detailní komentáře všech kroků vedoucích k návrhu, realizaci a odzkoušení požadovaného přístroje v dostupných laboratorních podmínkách. Práce má nesporně vysokou odbornou úroveň. Dosažené výsledky hodnotí autor kriticky a zmiňuje i možná vylepšení a rozšíření. Z odborného hlediska zásadní připomínky nemám.	

**Formální a jazyková úroveň, rozsah práce**

**B - velmi dobře**

*Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.*

Je patrná prezentační nezkušenost autora, která je v bakalářských pracích obvyklá. Jeho nadšení vede k častému použití citově nebo slangově zabarvených formulací (např. na str. 14 začíná odst. 2.6.1 větou: „První *lehce odvážná* myšlenka ... „). Typická jsou i dlouhá souvětí, kde chybí interpunkce, nebo je na nesprávném místě (čárka před a). Překlepy práce prakticky neobsahuje. Jen v literárním odkazu [20] na str. 48 zaměnil jméno a příjmení autora odkazu (K. Alexandr místo A. Krejčířík). Autor by ani nemusel detailně vysvětlovat notoricky známé postupy, jako je pájení apod., nebo komentovat důsledky svých experimentálních chyb. Mohl by tak redukovat rozsah práce.

**Výběr zdrojů, korektnost citací**

**B - velmi dobře**

*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.*

Autor získal potřebné kvantum relevantních informací a k jejich obstarávání přistupoval velmi aktivně. Tím, že v úvodních partiích často používal osobního způsobu vyjadřování, mohl občas budit dojem, že nemluví o informacích převzatých, i když jejich zdroj nakonec řádně cituje. Mám pocit, že autor i na citaci občas pozapomněl. Kde se např. vzaly vzorce (2) a (3) na str. 21? V další části předložené práce je ale ze způsobu prezentace zřejmé, co je jeho vlastní přínos.

**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.*

Autor je nepochybně velmi zručný se schopností průběžného kritického hodnocení průběhu řešení a potřebných korekcí postupu řešení zadaného úkolu.

**III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE**

*Předložená bakalářská práce má podle mého názoru vysokou úroveň po stránce odborné. Po stránce formální je poněkud poznamenána jistou prezentační nezkušeností autora. Zejména jeho mimořádný smysl pro detail činí práci obtížněji čitelnou. To ale kvalitu předložené práce jako celku významně nesnižuje. Zadaný úkol autor nepochybně beze zbytku splnil. Oceňuji vynikající experimentální schopnosti autora a jeho racionální velmi kritické myšlení se schopností průběžných korekcí a optimalizace postupu v průběhu řešení zadaného úkolu.*

*V závěru prezentace své práce při její obhajobě by autor mohl uvést, zda v této tematice nezvažuje pokračovat i při řešení případného navazujícího diplomového úkolu.*

*Předloženou práci jednoznačně*

**- doporučuji k obhajobě -.**

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře.**

Datum: 24.5.2021

Podpis: