



Katedra elektrotechniky, elektroniky a zabezpečovací techniky v dopravě

## POSUDEK VEDOUCÍHO BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

**Jméno studenta:** Mykyta Chabanenko

**Název práce anglicky:** Traction battery charger for teaching railway vehicle

**Název práce česky:** Nabíječ trakčních akumulátorů výukového kolejového vozidla

### Slovní hodnocení

#### **Charakteristika a splnění cílů zadání bakalářské práce, zvládnutí problematiky, aktuálnost tématu:**

Předmětem bakalářské práce Mykyty Chabanenka byl návrh a realizace nabíječe trakčních olověných akumulátorů pro výukové kolejové vozidlo. Mezi další úkoly patřilo oživení konstrukce, ověření jeho činnosti a měření vybraných charakteristik.

Autor práce během samotné realizace projevilschopnost logické skladby pracovního postupu. Ze zadaných požadavků na nabíječ zvolil jeho vhodnou koncepci v ohledu na složitost a dodržení požadovaných parametrů. Na základě zvolené koncepce autor stanovil hlavní obvodové veličiny potřebné k dimenzování stěžejních elektrických komponent. Při realizaci bylo využito jednoúčelového řídicího obvodu, jehož reálné zapojení vychází z doporučení výrobce a autorových úprav. Důležitou partií práce byl výběr hlavních komponent, neboť na tomto závisí nejen funkčnost, ale i požadovaná spolehlivost. Mykyta Chabanenko prokázal orientaci v součástkové základně a potřebných katalogových listech. Fyzická realizace zařízení se skládala z návrhu a výroby plošného spoje, jeho osazení a oživení. Vnější obal zařízení byl proveden s ohledem na jeho zvýšenou mechanickou odolnost a robustnost. Výrobek splňuje požadavky kompaktního a robustního zařízení, které umožňuje díky automatickému nabíjecímu režimu velice jednoduchou obsluhu.

#### **Logická stavba a stylistická úroveň práce (formální úprava práce – text, grafy, tabulky, obrázky, práce s normami, práce s prameny a citacemi...)**

Vlastní práce je rozdělena do dvou základních částí – teoretické a praktické. Teoretická část shrnuje popis výukového kolejového vozidla, vlastnosti olověných akumulátorů a požadavky na jejich nabíjení. Autor práce provedl rešerši základních koncepcí nabíječů včetně porovnání jejich předností a nedostatků, což shledávám jako velice přínosné právě pro zhodnocení výběru konkrétní topologie realizovaného nabíječe. Praktická část shrnuje konkrétní požadavky na zařízení, výběr topologie, výpočty a výběr jednotlivých aktivních a pasivních prvků. Následně pak popis realizace a zhodnocení validačních měření. Celkově má práce logickou a přehlednou strukturu.



<p><b>Využití dosažených výsledků, námětů a návrhů v praxi:</b></p> <p>Z technického hlediska patří nabíječe olověných akumulátorů do skupiny zařízení s vysokou mírou variability. Každá aplikace olověných akumulátorů vyžaduje rozdílné požadavky na rychlost a kvalitu nabíjení. Nabíječ realizovaný autorem práce patří do skupiny univerzálních nabíječů s plně automatickým provozem, a tudíž není třeba uplatnění omezovat pouze na aplikaci výukového kolejového vozidla.</p>
<p><b>Případné další hodnocení (přístup studenta k zadanému úkolu, připomínky k práci):</b></p> <p>K bakalářské práci mám tyto připomínky:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Popis obrázku Fig. 9.5 je nepřesný. Anglický překlad měřicího přístroje osciloskopu není „oscillator“, ale „oscilloscope“.</li> <li>2. Termovizní obrázek Fig. 9.3 by mohl být názornější, kdyby nebyla zakryta oblast výkonového tranzistoru – z obrázku není patrna jeho povrchová teplota a teplota přilehlého chladiče.</li> </ol>
<p><b>Vyjádření vedoucího práce k výsledku kontroly plagiátorství:</b></p> <p style="text-align: center;">Nejedná se o plagiát.</p>

**Nejdůležitější otázky k zodpovězení při obhajobě:**

1. Jaká opatření byste doporučil ke zvýšení celkové účinnosti nabíječe?
2. Je v zapojení nabíječe pamatováno na zamezení nežádoucího vybití nabíjené baterie v důsledku výpadku elektrické sítě?
3. Zhodnoťte finanční bilanci z pohledu celkových nákladů na výrobu nabíječe v porovnání s nákupem již hotového výrobku obdobných parametrů.

S přihlédnutím k uvedeným skutečnostem bakalářskou práci **DOPORUČUJI** / **NEDOPORUČUJI** k obhajobě a klasifikuji stupněm:

A (Výborně)	B (Výborně minus)	C (Velmi dobře)	D (Velmi dobře minus)	E (Dobře)	F (Nevyhověl)
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Odpovídající hodnocení označte X

**Posudek vypracoval:**

Jméno, tituly.....Sadílek Ondřej, Ing. Ph.D.

Místo a datum vyhotovení posudku.....V Pardubicích dne 1.2.2018.....

Podpis.....