

# Posudek práce

předložené na Přírodovědecké fakultě JU

- posudek vedoucího       posudek oponenta  
 bakalářské práce       diplomové práce

**Autor: Teodor Komárek**

**Název práce: Konstrukce intenzivního zdroje světla s LED**

Studijní program a obor: Elektrotechnika a informatika; Měřicí a výpočetní technika

Rok odevzdání: 2019

**Jméno a tituly oponenta: Mgr. Marcel Fuciman, Ph.D.**

Pracoviště: UFY PŘF JU

Kontaktní e-mail: mfuciman@prf.jcu.cz

## Odborná úroveň práce:

- vynikající    velmi dobrá    průměrná    podprůměrná    nevyhovující

## Věcné chyby:

- téměř žádné    vzhledem k rozsahu přiměřený počet    méně podstatné četné    závažné

## Výsledky:

- originální    původní i převzaté    netriviální kompilace    citované z literatury    opsané

## Rozsah práce:

- veliký    standardní    dostatečný    nedostatečný

## Grafická, jazyková a formální úroveň:

- vynikající    velmi dobrá    průměrná    podprůměrná    nevyhovující

## Tiskové chyby:

- téměř žádné    vzhledem k rozsahu a tématu přiměřený počet    četné

## Celková úroveň práce:

- vynikající    velmi dobrá    průměrná    podprůměrná    nevyhovující

### **Slovní vyjádření, komentáře a připomínky oponenta:**

Cílem práce studenta bylo vytvoření návrhu proudového zdroje k biotechnologickému zařízení používaném ve zdravotnictví. Ve své bakalářské práci autor popisuje principy elektronických napájecích zdrojů (cca 30 stran) a pak vlastní návrh a konstrukci zdroje pro napájení světelného modulu s LED diodami (6 stran textu, 4 stany obrázky).

Praktická část bakalářské práce zdá se být bez výrazných chyb. Avšak její zdokumentování zcela sráží výsledky autorova úsilí.

Anglický překlad názvu a anotace ne zcela odpovídá české verzi, autor mohl požádat o pomoc některého zkušenějšího kolegu na fakultě.

V textu je použito velké množství zkratk, které jsou běžné v oboru, ale v textu nejsou nijak uvedeny, např. MCU, DPS apod.

Popis principů elektronických modulů je sice vyčerpávající, ale obsahuje spoustu typografických chyb.

V práci nejsou napsány jednoznačné požadavky na proudový zdroj a některé věci, jako požadavek napájení ze 110 V sítě se čtenář dozvídá jen z kontextu („...napájení je řešeno pomocí toroidního transformátoru 110V/24V...“)

Práce obsahuje 16 obrázků s popisem, ale na žádný z nich není v textu odkázáno. Na obr. č.13 (str. 45) je schéma zapojení součástek do plošného spoje, ale parametry součástek jsou nečitelné. Nelze proto posoudit, zda se jedná o smysluplné zapojení, či nikoliv. Nelze ani řádně poznat, zda jde jen o označení součástek. Pokud ano, pak chybí tabulka s konkrétními hodnotami daných součástek.

Text je plný slangových výrazů, cituji např (str. 49): „Samotnému použití předcházelo pár výpočtů pro cívky, dle vztahů, uvedených v datasheetu [14].“ Autor práce nás ale neseznámil se svými výpočty, na jejichž základě navrhl zapojení, ani v příloze neuvedl katalogové listy (nebo alespoň relevantní část) integrovaného obvodu LT3952, o kterém se v podkapitole hovoří a čtenář je nucen si vše vyhledat na internetu. V tomto případě navíc nebyl odkaz správně uveden. Méně zkušenému čtenáři mohl také osvětlit, že se jedná o cívky L1 a L2 z obrázku č. 13.

V závěru autor tvrdí, že byl zdroj testován na umělé zátěži při střídě 100% a 50% po dobu 24 hodin, záznam tohoto měření (nebo alespoň jeho část) není nikde uveden a čtenář si nemůže vytvořit představu o stabilitě zdroje, protože u hodnoty 3,95 A není uvedena chyba, ani jakým měřicím zařízením bylo měřeno.

### **Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:**

Mohl byste vysvětlit vztah (14) na str. 14 týkající se výpočtu průměru vinutí?

Co máte na mysli teplotou zdroje a kde a čím jste ji měřil?

Jakým přístrojem jste měřil a zaznamenával proud na umělé zátěži?

Pokud byl proud zaznamenán, ukažte graf a vysvětlíte, co znamená „konstantní hodnota“ proudu.

Jak stabilní proud je pro účely biotechnologického zařízení požadován?

Píšete, že „teplota součástek z dlouhodobého hlediska nepřekročila mezní hodnoty definované v datasheetech součástek“. Které součástky jste proměřoval, jak jste proměřoval jejich teplotu a jaké jsou mezní hodnoty těchto součástek?

### **Práci**

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako bakalářskou.

### **Navrhuji hodnocení stupněm:**

výborně  velmi dobře  dobře  neprospěl/a

Místo, datum a podpis oponenta: 13. 5. 2019

*V Českých Budějovicích* 