

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Přenosný svářecí agregát řízený procesorem
Jméno autora:	Bc. Martin Sedláček
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	mikroelektroniky
Vedoucí práce:	Ing. Lubor Jirásek, CSc.
Pracoviště vedoucího práce:	katedra mikroelektroniky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání <i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	mimořádně náročné
Bez komentáře.	

Splnění zadání <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>	splněno
Viz celkové hodnocení.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce <i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatné tvůrčí práce.</i>	A - výborně
Viz celkové hodnocení.	

Odborná úroveň <i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	A - výborně
Viz celkové hodnocení.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce <i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	B - velmi dobře
Viz celkové hodnocení.	

Výběr zdrojů, korektnost citací <i>Vyjážděte 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>	B - velmi dobře
Obrázky 5.8 a 5.9 jsou patrně převzaté a bylo by správné u nich uvést citaci.	

Další komentáře a hodnocení <i>Vyjážděte 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 celkové hodnocení.	

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Úkol diplomanta pana **Bc. Martina Sedláčka** byl odstranění nedostatků stávající silové části agregátu a návrh a realizace mikroprocesorové řídicí jednotky malého svářečského agregátu. Vzhledem k tomu, že po posledním diplomantovi zůstal agregát ve stavu, který byl sice částečně funkční, ale při vyšších zatěžovacích proudech cca nad 100 A docházelo ke zničení IGBT můstku hlavního měniče, požadoval jsem na začátku kompletní prozkoumání možností vzájemného rušení silové a řídicí části a minimalizaci vlivu všech možných zdrojů rušivého signálu. Ukázalo se, že je potřeba přepracovat kompletně nikoliv jen částečně prostorové geometrické uspořádání agregátu. Dále bylo zapotřebí důsledně prohledat sekvence řídicích impulsů pro IGBT tranzistory H-můstku a ověřit funkci stávajících odrušovacích členů, doplnit nové a otestovat jejich správnou funkci.

Diplomant se z počátku musel zaměřit především na dokonalé prostudování vlastností podobných měničů, a stávajícího stavu zařízení. V průběhu vypracování diplomového úkolu byly formulovány některé problémy a způsoby jejich řešení. Diplomant provedl návrh nových částí zařízení a postupně začal oživovat staré části zařízení. Byla v podstatě ověřena funkce původní koncepce a bylo přistoupeno k postupnému oživování digitálního řízení. Při tom se ukázalo opět, že je třeba se zaměřit především na důsledné odstraňování vlivů rušení z výkonové části obvodu (nejen elektrické, ale i magnetické rušení; správné uložení zejména silového vedení). Bohužel se na konci minulého semestru ukázalo, že dosavadní úpravy jsou nedostatečné a student si musel studium prodloužit. Při rozboru vzniklé situace se mi podařilo studenta přesvědčit o nutnosti důsledného (!) dokončení navrhovaných změn, což se nakonec ukázalo jako správné.

Diplomant začal pracovat hned od počátku velmi usilovně.

Diplomant v průběhu vypracování diplomové práce částečně pracoval ve své domácí laboratoři, ale pravidelně mne navštěvoval a konzultoval se mnou všechny problémy a informoval o postupu prací. V laboratoři projevil přiměřenou zručnost a společně jsme strávili hodně času při vlastním proměřování vlastností zařízení. V tuto chvíli zařízení je schopno svařovat, odolalo opakovaným pokusům o simulaci zkratových stavů. Podle naměřených hodnot agregát snesl v testovacím režimu při odporové zátěži proud přesahující požadované maximum proudu 160 A, a to 180 A. Samozřejmě, že takto obtížné testování zařízení se v jeho průběhu neobešlo bez obětí na součástkách, ale domnívám se, že nepřekročilo únosnou mez.

Vystupování diplomanta bylo vždy velmi dobré.

Při vypracování zprávy se diplomant dopustil určitých nepřesností při formulaci některých tvrzení nebo stylisticky nezvyklých formulací, které se domnívám neubírají na kvalitě předložené práce.

Vzhledem k výše uvedeným faktům mohu konstatovat, že při vypracování diplomového úkolu diplomant pan Bc. Martin Sedláček prokázal schopnost samostatné inženýrské práce, práci doporučuji k obhajobě a z pohledu vedoucího diplomové práce ji hodnotím známkou výborně.

A - výborně.