

Posudek vedoucího bakalářské práce

Téma bakalářské práce: **RENOVACE LABORATORNÍHO ZDROJE 40V/40A**

Bakalář: Petr Dašek

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Ondřej Černý

Bakalářská práce svým námětem byla zaměřena na renovaci nefunkčního laboratorního zdroje 40V/40A. Cílem práce bylo zhodnotit původní koncepci zdroje a zjistit prvky či celé bloky, které bude možné v nové koncepci zdroje využít. Nová koncepce byla zvolena formou snižovacího spínaného zdroje s regulací napětí a proudu.

Předložená bakalářská práce je rozdělena do šesti hlavních kapitol. Každá tato kapitola se dále dělí podle jejího zaměření.

V prvních třech kapitolách se bakalář zabývá teoreticky návrhem a konstrukcí síťového transformátoru, měničů a spínaných zdrojů. Další kapitolu zaměřil již bakalář na návrh nového uspořádání. Do této kapitoly a její podkapitol „zastrčil“ bohužel i původní koncepci a zhodnocení využitelných prvků. Tady si myslím, že tento rozbor mohl být uveden zvlášť a podrobněji. Pátá kapitola je věnována mechanické stránce návrhu a poslední šestá kapitola ověření vlastností.

Z hlediska koncepce byl zvolen spínaný zdroj s využitím integrovaného obvodu TL497A a výkonový stupeň rozdělený do dvou paralelně pracujících bloků, každý dimenzován na proud 25A, s vlastní indukčností a nulovou diodou. Výkonové spínací prvky v bloku jsou použity paralelně řazené FET-tranzistory a paralelně řazené rychlé spínací diody.

Zvolená koncepce by měla splňovat požadavky kladené na tyto typy laboratorních zdrojů. Nevhodným prvkem ovšem v rámci koncepce se ukázal zvolený IO TL497A. Nevhodnost byla bohužel zjištěna až při ověřování vlastností. Toto se ovšem nedá bakaláři vytknout, neboť se při návrhu řídil pokyny výrobce. Nevhodnost tohoto obvodu byla potvrzena i v jiné nezávislé práci. Navržený zdroj nebyl také otestován v plném rozsahu z důvodu nedostatečných možností pro zatěžování tohoto zdroje.

V závěru práce jsou shrnuty dosažené výsledky i zhodnocena nevhodnost použitého řídicího obvodu.

Práce je z hlediska zadání splněna a v pořádku.

Vytknul bych ovšem způsob sepsání celé práce. Mnohdy jsou nezřetelně sepsány pasáže v kapitolách z hlediska problematiky. Také bych volil jinak posloupnosti několika pasáží, kdy by tyto pasáže potom na sebe lépe tématicky navazovaly.

Otázky na bakaláře:

- Vysvětlete prosím zvolený způsob napájení v rámci celého zdroje z hlediska potenciálového uspořádání těchto zdrojů.
- Rozeberte pravidla pro paralelní řazení výkonových prvků.

Po přečtení a zvážení dosažených cílů bakalářské práce ji doporučuji k obhajobě a hodnotím

velmi dobře

v Pardubicích, 10.6.2009

Ing. Ondřej Černý

