



Hodnocení diplomové práce oponentem

| | | | |
|--------------|----------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|
| Název práce: | Návrh pulzního měniče pro napájení elektromagnetické levitace | | |
| Student: | Bc. Josef BENEK | Std. číslo: | E18N0034P |
| Oponent: | Ing. Luboš Streit | | |

| Kritéria hodnocení práce oponentem | Max. body | Přidělené body |
|-------------------------------------------------------------|-----------|----------------|
| Splnění zadání práce (posuzuje se i stupeň kvality splnění) | 25 | 10 |
| Odborná úroveň práce | 50 | 25 |
| Interpretace výsledků a jejich diskuze, příp. aplikace | 15 | 10 |
| Formální zpracování práce, dodržování norem | 10 | 8 |

Hodnocení obsahu a kvality práce, připomínky:

Předkládaná diplomová práce se zabývá návrhem elektromagnetické levitace. Práce se skládá z návrhu pulzního měniče a mechanického návrhu levitačního elektromagnetu. V úvodních teoretických kapitolách jsou diskutovány výkonové polovodiče a možnosti snímání polohy. Další kapitoly se zabývají konkrétním návrhem pulzního měniče a desek plošných spojů. Návrh měniče však obsahuje nepřesnosti, které zpochybňují správnost návrhu. Je škoda, že kvůli pandemii covid-19 nebylo zařízení uvedeno do provozu. Oživení by totiž ukázalo podstatné chyby v návrhu. Jako hrubou chybu v návrhu považuji zapojení kondenzátoru o velké kapacitě na výstup ze snižujícího pulzního měniče. Toto zapojení odporuje principu pulzního měniče a provoz tohoto měniče by vykazoval nadměrné proudové špičky, které by byly nad proudovou schopností zvoleného tranzistoru. Tato skutečnost znemožňuje provoz navrženého měniče.

Dotazy oponenta k práci:

Při jakém okamžiku se uplatňuje dioda i v případě komplementárního spínání tranzistorů?

Vysvětlete princip komutace proudu v pulzním měniči (v konfiguraci půl-můstek) a zmiňte důležitost kondenzátoru na vstupu měniče.

Simulace teploty čipu tranzistoru na Obr. 4.6 vykazuje jiný průběh než očekávané části exponenciály typické pro tepelné děje. Vysvětlete důvod omezení teploty čipu.

Diplomovou práci hodnotím klasifikací **nevyhovuje** (podle klasifikační stupnice dané směrnicí děkana FEL)

Dne: 14.7.2020

.....
podpis oponenta práce