



## Hodnocení diplomové práce oponentem

Název práce:	Přímé řízení momentu synchronního motoru s permanentními magnety - simulační studie		
Student:	Bc. Vendula MUŽÍKOVÁ	Std. číslo:	E10N0074P
Oponent:	Ing. David Vošmik		

Kritéria hodnocení práce oponentem	Max. body	Přidělené body
Splnění zadání práce (posuzuje se i stupeň kvality splnění)	25	24
Odborná úroveň práce	50	46
Interpretace výsledků a jejich diskuze, příp. aplikace	15	14
Formální zpracování práce, dodržování norem	10	7

### Hodnocení obsahu a kvality práce, připomínky:

Předložená diplomová práce zpracovává přímé řízení momentu synchronního motoru s permanentními magnety. V první části práce je popisována teorie přímého řízení momentu PMSM. Z této teorie je dále odvozen simulační model a ověřeny vybrané děje. Dále je navržený algoritmus implementován do formátu pevné řádové čárky. V poslední části diplomantka, nad rámec zadání práce, popisuje problematiku vstupního LC filtru, včetně návrhu a simulačního ověření funkce algoritmu pro aktivní stabilizaci napětí na kondenzátoru vstupního filtru. Diplomová práce je sepsána přes drobné formální nedostatky pečlivě. Po odborné stránce hodnotím práci jako nadprůměrnou a doporučuji ji tedy k obhajobě.

### Dotazy oponenta k práci:

K diskuzi doporučuji následující otázky:

- 1) Na obr. 18 je zobrazen moment motoru, který má rozkmit od 8-12 Nm. V předchozí stati popisujete, že jste volila hysterezi momentu 2 Nm. Můžete vysvětlit, proč je rozkmit momentu v simulaci 4 Nm, když jste nastavovala hysterezi 2 Nm?
- 2) Na str. 46 uvádíte referenční hodnoty, které používáte pro implementaci algoritmu v pevné řádové čárce. Na wref vysvětlíte, jak se při volbě referenčních hodnot postupuje a proč jste zvolila právě takovou hodnotu.
- 3) V kapitole 3.6 uvádíte výsledky simulace pro provoz pohonu v režimu regulace momentu. V příslušném výsledku simulace (Obr.17f) máte konstantní otáčky, přestože motor produkuje moment. Jak lze tuto skutečnost fyzikálně interpretovat?
- 4) V kapitole 3.4 je ukázána funkce odbuzování motoru. Vysvětlíte, proč při odbuzování motoru začne klesat moment a čím je tento pokles dán.

Diplomovou práci hodnotím klasifikací **v ý b o r n ě** (podle klasifikační stupnice dané směrnicí děkana FEL)

Dne: 14.5.2012

.....  
podpis oponenta práce