



Hodnocení diplomové práce oponentem

Název práce:	Koaxiální bistabilní elektromagnetický ventil s permanentními magnety		
Student:	Bc. Karel POSPÍŠIL	Std. číslo:	E15N0112P
Oponent:	prof. Ing. Ivo Doležel, CSc.		

Kritéria hodnocení práce oponentem	Max. body	Přidělené body
Splnění zadání práce (posuzuje se i stupeň kvality splnění)	25	25
Odborná úroveň práce	50	48
Interpretace výsledků a jejich diskuze, příp. aplikace	15	14
Formální zpracování práce, dodržování norem	10	8

Hodnocení obsahu a kvality práce, připomínky:

Diplomová práce je zaměřená na návrh koaxiálního bistabilního elektromagnetického ventilu pro řízení toku tekutiny, sestavení jeho prototypu a experimentální ověření jeho funkce. Jedná se o ventil pokročilé konstrukce, jenž nepracuje s žádnými přídavnými mechanickými prvky snižujícími spolehlivost či funkčnost. Autor nejprve popisuje problematiku v současné době používaných ventilů tohoto typu a možností jejich řízení. Poté navrhuje čistě elektromagnetický ventil nové konstrukce pracující s permanentními magnety, modeluje jeho charakteristiky a optimalizuje jeho konstrukční části. Na tomto základě pak vytváří prototyp navrženého zařízení a ověřuje jeho funkčnost.

Jedná se o práci velice dobré úrovně jak po stránce teoretické, tak i experimentální. Práce je velmi obsažná a působí uceleným dojmem. Diplomant však měl věnovat její závěrečné redakci větší pozornost - objevují se zde překlepy, typografické nedostatky a (v malé míře) i neobratné formulace. Přesto ji hodnotím známkou výborně.

Dotazy oponenta k práci:

1. Na stránkách 40-42 autor popisuje optimalizaci rozměrů magnetického obvodu. Tento popis je však velmi nekonkrétní a proto bych uvítal, kdyby diplomant o tomto výpočetně velmi náročném kroku pohovořil podrobněji (cílová funkce, popis algoritmu, podrobnější diskuze k obrázkům na str. 65).
2. Na str. 35-37 diplomant analyzuje síly v magnetickém poli od permanentních magnetů. Uvádí zde rozdíl mezi silami působícími na pohyblivé jádro spočtenými jednak pomocí software Agros, jednak zjednodušeně analyticky a rozdíl činí několik desítek procent. Autor uvádí korektní zdůvodnění tohoto rozdílu, nicméně podrobnější analýza by v tomto případě byla vítaná.

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

Dne: 24.5.2017

podpis oponenta práce