



Hodnocení diplomové práce oponentem

Název práce:	Alternativní metody měření magnetického pole		
Student:	Bc. David MARKVART	Std. číslo:	E10N0084P
Oponent:	Ing. Ivo Veřtát		

Kritéria hodnocení práce oponentem	Max. body	Přidělené body
Splnění zadání práce (posuzuje se i stupeň kvality splnění)	25	20
Odborná úroveň práce	50	40
Interpretace výsledků a jejich diskuze, příp. aplikace	15	10
Formální zpracování práce, dodržování norem	10	7

Hodnocení obsahu a kvality práce, připomínky:


Diplomant předložil k posudku práci zabývající se návrhem a realizací potřebných obvodů pro přesný protonový magnetometr. Práce obsahuje návrhy a simulace potřebných obvodů, jejich praktická realizace ovšem vykazuje nedodělky. V práci není odůvodněno, proč návrhy vlastního detektoru nebyly prakticky realizovány a proč zůstalo u vzorků nízkošumových zesilovačů na univerzálních deskách plošných spojů, kde není možné dosáhnout požadovaných šumových vlastností. Omezeně je také zpracována část s potřebným rozsahem měřených frekvencí, kde je pouze konstatována situace pro město Plzeň. Také nejsou konkrétně stanoveny požadavky rozlišení měřeného kmitočtu s ohledem na zpracování výstupních signálů. Tomuto tématu se diplomant věnuje jedním odstavcem (zmiňujícím využití čítače) před závěrem práce. V práci zůstává několik nevysvětlených otázek, zejména v jakém frekvenčním rozsahu by mělo měření probíhat vzhledem k očekávaným vlastnostem magnetického pole Země a jakým způsobem bude probíhat vyhodnocení přesných frekvencí v návaznosti na požadované rozlišení. Z tohoto důvodu hodnotím práci stupněm velmi dobře.

Dotazy oponenta k práci:

- 1) Na str. 21 v popisu i v časovém diagramu uvádíte prodlevu 10 ms mezi ukončením přípravné fáze a připojením zesilovače pro fázi měření. V požadavcích na obvody uvádíte nutnost odeznění přechodového jevu budící cívky do 50 us a zároveň v úvodu konstatujete, že indukované napětí značně klesá s časem. Proč je použita takto velká prodleva?
- 2) Proč nebyl zkonstruován vzorek funkčního senzoru a proč pro nízkošumové zesilovače nebyly navrženy odpovídající desky plošných spojů?
- 3) Proč byl navrhován analogový filtr a poté nezkonstruován s vysvětlením, že bude použit filtr digitální?
- 4) Pokud tedy předpokládáte číslicové zpracování, proč neřešíte vyhodnocení přesných frekvencí z FFT analýzy a pouze jedním souvětím popisujete možnost využití čítače?

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

Dne: 21.5.2012


.....
podpis oponenta práce