

Oponentní posudek diplomové práce

Ústav:	Ústav radioelektroniky	Akademický rok: 2013/14
Student(ka):	Bc. Jan Klůgl	
Studijní program:	Elektrotechnika, elektronika, komunikační a řídicí technika (N2643)	
Studijní obor:	Elektronika a sdělovací technika (2612T018)	
Vedoucí diplomové práce:	Ing. Tomáš Urbanec, Ph.D.	
Oponent diplomové práce:	Ing. Petr Vágner, Ph.D.	

Název diplomové práce:

Nízkošumový zesilovač pro pásmo 70cm

Celkové hodnocení diplomové práce

Předloženou diplomovou práci doporučuji k obhajobě. Celkový počet bodů: 50
--

Slovní hodnocení:

Úkolem studenta bylo navrhnout selektivní vysokofrekvenční předzesilovač s nastavitelným výstupním atenuátorem a změřit jeho parametry. Po formální stránce je v práci řada nedostatků od zvláštního číslování úvodních stran římskými číslicemi, přes velmi špatnou angličtinu v abstraktu, až po špatné formátování popisků obrázků od strany 43 dále. Větším problémem je bohužel obsah práce.

Podle zadání je jádrem návrh zesilovače, který ale není v práci obsažen, protože byl použit integrovaný zesilovač PGA-103. Student pouze v kap. 3.2 usuzuje na stabilitu zesilovače podle toho, že vypočtené kružnice stability neprotínají Smithův diagram, což je ale špatný předpoklad. Student se tedy věnoval zejména návrhu filtru a atenuátoru. Zvolený planární filtr není vzhledem k výsledným rozměrům pro tento kmitočet vhodný. Při jeho návrhu bylo použito pouze několik softwarových nástrojů, takže není jasné, jestli student porozuměl principu funkce a návrhu takového filtru. Alespoň výpočet šířky mikropásku mohl být v práci uveden - autor se však spokojil s odkazem na internetový online kalkulátor. Rovněž je patrné, že fullwave simulátor CST byl nesprávně použit, jak o tom svědčí např. obr. 3.13 na str. 27 s téměř desetidecibellovým zvlněním.

Dále jsou v práci uvedeny informace, které nejsou nijak dány do souvislosti s jejím obsahem. Např. strana 36 - výpočet ztrát na vedení nebo vzorec 3.6 na straně 21. Jako příklad vyloženě nesmyslných tvrzení uvádím větu ze strany 40 „Velikost napětí U_c je dána typem připojeného koaxiálního kabelu, kterým bude celý zesilovač napájen.“, nebo tabulku 5.5 na str. 57, která obsahuje sadu záporných poměrů stojatých vln.

Doporučuji, aby student zkušební komisi přesvědčil, zda jím předložená práce splňuje požadavky kladené na diplomovou práci absolventa FEKT VUT v Brně.

Otázky k obhajobě:

Proč dochází k replice pásma propustnosti na dvojnásobném kmitočtu filtru?

Ing. Petr Vágner, Ph.D.
Oponent diplomové práce