

# OBSAH

ÚVOD .....	7
1 ZHODNOCENÍ SOUČASNÉHO STAVU .....	8
1.1 Současné směry při konstrukci antén .....	8
1.1.1 V současnosti používané konstrukční materiály .....	8
1.1.2 Definice antény .....	8
1.1.3 Elektrický rozměr u antén .....	9
1.1.4 Originalita zkoumaných experimentálních antén .....	9
2 CÍLE DISERTAČNÍ PRÁCE .....	10
3 METODY VÝZKUMU POUŽITÉ V DISERTAČNÍ PRÁCI .....	11
4 TEORETICKÝ ZÁKLAD ŘEŠENÉ PROBLEMATIKY .....	12
4.1 Mikropáskové antény .....	12
4.1.1 Typy mikropáskových antén .....	13
4.2 modelování mikropáskových antén .....	15
4.2.1 Oblasti vyzařování antény .....	15
4.2.2 Směrová a vyzařovací charakteristika .....	16
4.2.3 Intenzita vyzařování, směrovost, zisk .....	17
4.3 Impedanční přizpůsobení antény .....	18
4.3.1 Odvození $S_{11}$ přes napět'ové vlny a přizpůsobení .....	18
4.3.2 Výkonové přizpůsobení impedance antény a generátoru .....	19
4.4 Účinnost antény a vyzářený výkon .....	20
4.5 Činitel jakosti $Q$ a jeho význam pro optimalizaci antény .....	21
5 EXPERIMENTÁLNÍ ČÁST ŘEŠENÉ PROBLEMATIKY .....	23
5.1 Použité elektricky vodivé nanomateriály .....	23
5.2 Definice nanomateriálu .....	23
5.3 Antény na bázi uhlíkových nanotrubic .....	24
5.3.1 Definice uhlíkových nanotrubic .....	24
5.3.2 Rozdělení uhlíkových nanotrubic .....	24
5.4 Experimentální anténa na bázi MWCNTs .....	25
5.4.1 Výsledky měření a simulací antény na bázi MWCNTs .....	28

5.4.2	Výsledky měření antény na bázi MWCNTs při vystavení organickým parám .....	29
5.5	Experimentální antény na bázi stříbrných nanočástic .....	30
5.5.1	Výsledky měření a simulací antény na bázi nanočástic stříbra.....	32
5.6	Použití fraktální geometrie ke konstrukci antény .....	34
5.6.1	Fraktální anténa na bázi nanočástic stříbra s motivem „Sierpinského Arrowhead“ křivky .....	35
5.6.2	Výsledky měření a simulací antény na bázi nanočástic stříbra s fraktálním motivem využívající čtvrtou iteraci „Sierpinského Arrowhead“ křivky	36
5.6.3	Další příklad mikropáskové geometrie antény na bázi nanočástic stříbra natištěné na PET substrátu .....	38
5.6.4	Výsledky měření a simulací mikropáskové geometrie antény na bázi nanočástic stříbra natištěné na PET substrátu.....	39
6	ZAČLENĚNÍ VYHOTOVENÝCH ANTÉN Z POHLEDU SOUČASNÝCH KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ .....	40
7	PŘÍNOS PRÁCE PRO VĚDU A PRAXI .....	41
7.1	Přínos vědě .....	41
7.2	Přínos praxi .....	41
8	ZÁVĚR .....	42
	POUŽITÁ LITERATURA A ZDROJE .....	43
	SEZNAM OBRÁZKŮ .....	46
	SEZNAM SYMBOLŮ A ZKRATEK.....	48
	PUBLIKAČNÍ ČINNOST AUTORA .....	50
	PROFESNÍ ŽIVOTOPIS.....	54