

Резонансные частоты биотензора

Е.П. Никитин

Произведены замеры резонансных частот ручных антенн биотензоров, при подключении последних к генераторам электромагнитных сигналов в диапазоне 130 МГц – 36 ГГц.

В лаборатории кафедры антенн и фидерных устройств Московского энергетического института по инициативе автора проведён эксперимент с резонированием ручных антенн, биотензоров, закреплённых в волноводы генераторов электромагнитного поля.

Биотензор $\varnothing 1,2$; 378×125 мм из сплава Al – Mg – Zr. Горизонтальное, более длинное плечо имеет конусность (на конце) 1:10, а вертикальное – скруглено. Перегиб биотензора скруглён R=20 мм, для уменьшения потерь поля.

Все биотензоры из Al – Mg – Zr сплава, исследовались в диапазоне 130 МГц – 36 ГГц.

Таблица 1.

Частота [МГц]	Коэффициент стоячей волны	Примечание
1336	3,30	
1674	3,80	
1953	3,39	
2239	3,05	
2512	3,32	Характерный излом
3187	2,79	
3673	2,31	
3943	2,07	
4148	1,79	
4362	1,47	
4612	1,42	
4934	1,58	
5204	-	

Использован прибор P2-78

Таблица 2.

Частота [ГГц]	Коэффициент стоячей волны	Примечание
7,8	1,33	
8,5	1,22	
8,8	1,26	
9,1	1,26	
10,3	1,18	
10,6	1,23	
10,9	1,34	

11,0	1,36	
11,2	1,42	
11,6	1,45	
12,5	1,30	

Использован прибор ТСВ Р2-54 (диапазон 7 – 12,5 ГГц)

Таблица 3.

Частота [ГГц]	Коэффициент стоячей волны	Примечание
26,12	2,07	
26,74	2,07	
27,58	2,07	
28,14	2,07	
28,78	2,07	
30,75	≈4,00	
31,16	≈4,40	
31,86	4,60	
32,45	≈3,90	
33,26	5,45	
34,90	≈6,50	
35,47	≈5,90	
35,95	≈3,30	
36,35	≈5,90	

Использован прибор Р2-65 (диапазон 20 – 39 ГГц)

Таблица 4.

Частота [ГГц]	Коэффициент стоячей волны	Примечание
35,67	11	Наложена рука на вертик. уч-к
35,67	1,42	Без руки

Использован прибор Р2-65

Идёт сильное поглощение (табл. 5), так как в теле оператора биолокации более сложное поле нежели одно электромагнитное поле.

Таблица 5.

Частота [ГГц]	Коэффициент стоячей волны	Примечание
9,12	1,3	Без руки
9,12	3,6	Наложена рука на вертик. уч-к

Использован прибор ТСВ Р2-54

Таблица 6.

Частота [МГц]	Коэффициент стоячей волны	Примечание
136	1,30	Без руки

136	1,56	Касание рукой вертик. уч-ка
-----	------	--------------------------------

Использован прибор КСВН, ослабление Я2 Р-67

Блок генераторный КХ1-42, частотомер ЧЗ-68.

Вывод: Ручные антенны для биолокационного поиска (биотензоры) имеют набор резонансных частот в области метровых, дециметровых и сантиметровых волн.

Сведения об авторе

Никитин Евгений Петрович, соискатель кафедры систем жизнеобеспечения Московского авиационного института (государственного технического университета).