

## ДРУГИ ТЕСТ ИЗ ЕЛЕКТРОМАГНЕТСКЕ КОМПАТИБИЛНОСТИ

18. март 2019.

Напомена. Тест траје 45 минута. Дозвољена је употреба литературе и рачунара. Коначне одговоре уписати у одговарајуће кућице, учртати у дате дијаграме или заокружити један од понуђених одговора. Попунити податке о кандидату у следећој табелици.

Подаци о кандидату		Питање/Задатак			Укупно
Индекс година/број	Презиме и име	(1)	(2)	(3)	
/					

Симетричан тракасти вод и микротракасти вод израђени су од истог диелектрика, релативне пермитивности  $\epsilon_r = 4,6$  и тангенса угла губитака  $\tan \delta = 0,02$ . Траке оба вода су удаљене од проводних равни за  $h = 2 \text{ mm}$ . Ширина траке микротракастог вода је  $w_{\text{mikrotrakasti}} = 3,7 \text{ mm}$ , а ширина траке симетричног тракастог вода је  $w_{\text{trakasti}} = 1,75 \text{ mm}$ . Дебљина трака је занемарљива.

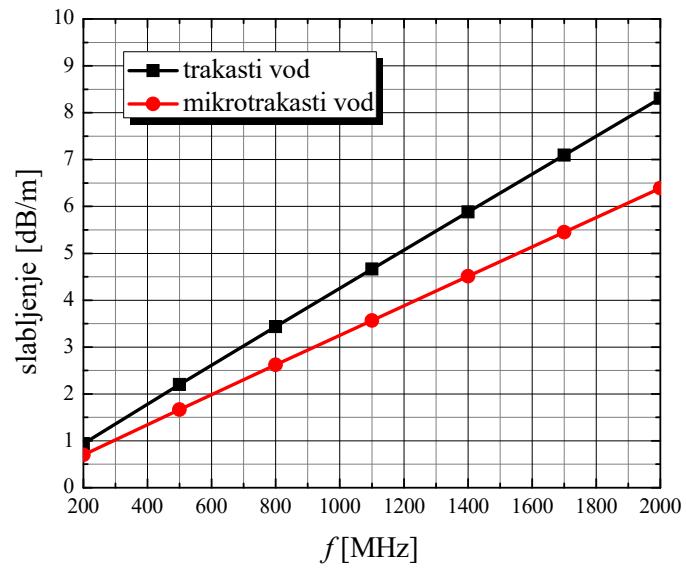
- (1) Израчунати карактеристичне импедансе ових вода.
- (2) У опсегу учестаности  $200 \text{ MHz} \leq f \leq 2 \text{ GHz}$ , са кораком  $300 \text{ MHz}$ , скицирати подужно слабљење ова два вода. Сматрати да су проводници вода направљени од бабра специфичне проводности  $\sigma = 58 \text{ MS/m}$ , а да тангенс угла губитака диелектрика не зависи од учестаности.
- (3) Израчунати слабљење вода из тачке (2) дужине  $l = 5 \text{ cm}$  на учестаности  $2 \text{ GHz}$ .

(1)	$Z_{\text{mikrotrakasti}} =$ <span style="margin-left: 200px;"><math>Z_{\text{trakasti}} =</math></span>
(2)	<p style="text-align: center;">slabljenje [dB/m]</p> <p style="text-align: center;">f [ ]</p>
(3)	$A_{\text{mikrotrakasti}} =$ <span style="margin-left: 200px;"><math>A_{\text{trakasti}} =</math></span>

## Решење

(1) Карактеристичне импедансе водова су:  $Z_{\text{mikrotrakasti}} \approx Z_{\text{trakasti}} \approx 50\Omega$ .

(2)



(3) Слабљења водова су:  $A_{\text{mikrotrakasti}} = 0,32 \text{ dB}$  и  $A_{\text{trakasti}} = 0,42 \text{ dB}$ .