

LABORATORIUM ANALOGOWYCH UKŁADÓW ELEKTRONICZNYCH

Nr ćwiczenia
w skrypcie:

2

Skład zespołu: Imię, Nazwisko, grupa dziekańska

1.
2.

Temat: Wzmacniacz mocy (akustyczny)

Termin laboratorium (dzień tygodnia, godzina)

Data wykonania ćwiczenia:

Data oddania sprawozdania:

Ocena:

2.1. Pomiar mocy wyjściowej, sprawności wzmacniacza oraz zniekształceń nieliniowych przy różnych wartościach obciążenia R_0 oraz napięcia wejściowego; $U_{zas} = 15V$, $f = 1kHz$.

V_{we}	$R_0 = 4\Omega$					$R_0 = 6\Omega$					$R_0 = 10\Omega$				
	I_{zas}	P_{wy}	h	P_{zas}	P_{str}	I_{zas}	P_{wy}	h	P_{zas}	P_{str}	I_{zas}	P_{wy}	h	P_{zas}	P_{str}
$[mV]_{RMS}$	$[mA]$	$[W]$	$[\%]$	$[W]$	$[W]$	$[mA]$	$[W]$	$[\%]$	$[W]$	$[W]$	$[mA]$	$[W]$	$[\%]$	$[W]$	$[W]$
5															
10															
15															
20															
25															
30															
35															
40															
50															
60															

2.2. Pomiary charakterystyki częstotliwościowej wzmacniacza, $V_{we} = 10 mV_{RMS}$

$R_0 = 4\Omega$		$R_0 = 6\Omega$		$R_0 = 10\Omega$	
$f [kHz]$	$P_{wy} [W]$	$f [kHz]$	$P_{wy} [W]$	$f [kHz]$	$P_{wy} [W]$
40 Hz		40 Hz		40 Hz	
70 Hz		70 Hz		70 Hz	
100 Hz		100 Hz		100 Hz	
200 Hz		200 Hz		200 Hz	
400 Hz		400 Hz		400 Hz	
700 Hz		700 Hz		700 Hz	
1.00		1.00		1.00	
2.00		2.00		2.00	
4.00		4.00		4.00	
7.00		7.00		7.00	
10.00		10.00		10.00	
14.00		14.00		14.00	
17.00		17.00		17.00	
20.00		20.00		20.00	
24.00		24.00		24.00	
30.00		30.00		30.00	

2.3. Zmierzyć zawartość harmonicznych w sygnale z generatora pom.: $V_{we} = 500 mV_{RMS}$, $f = 1 kHz$. Pomiar przeprowadzić przy wyłączonym układzie wzmacniacza mocy. $THD_{GEN} = \dots\dots\dots$

3. Opracowanie wyników

- 1) Dla każdego $R_0 = 4, 6, 10 \Omega$ wykreślić na wspólnym wykresie: $P_{zas}, P_{wy}, P_{str} = f(V_{we})$. Określić wartość V_{we} , przy której występuje maksymalna moc strat.
- 2) Wykreślić na wspólnym wykresie dla wszystkich $R_0 = 4, 6, 10 \Omega$ zależność $h = f(V_{we})$.
- 3) Wykreślić charakterystyki częstotliwościowe wzmacniacza dla wszystkich $R_0 = 4, 6, 10 \Omega$ na wspólnym wykresie. Oś rzędnych: liniowa, oś odciętych: logarytmiczna.
- 4) Na podstawie przeprowadzonych pomiarów określić optymalną wartość rezystancji obciążenia R_0 : a) ze względu na moc wyjściową i sprawność; b) ze względu na zniekształcenia
- 5) Do wszystkich pomiarów w ćwiczeniu zamieścić własne wnioski i spostrzeżenia. Porównać układy pomiędzy sobą i skomentować zgodność obliczeń z pomiarami.