

## SIMULAREA CIRCUITELOR DE CONDIȚIONARE UTILIZÂND ELECTRONICS WORKBENCH

### 1. Introducere

Lucrarea are drept scop simularea circuitelor de condiționarea semnalului utilizate în achiziția datelor. Se utilizează în acest scop soft-ul ELECTRONICS WORKBENCH.

### 2. Considerații teoretice

Reprezentarea grafică a răspunsului la frecvență a unei funcții impedanță simplă sau funcții de transfer se poate realiza prin utilizarea unui sistem de axe rectangular cu scară logaritmică: pe abscisă se notează frecvența în scară logaritmică iar pe ordonată amplitudinea.

În figura 4.1 se reprezintă un răspuns la frecvență într-o diagramă logaritmică de frecvență. Aceste caracteristici sunt cunoscute sub denumirea de diagrama Bode (după numele lui H. W Bode care a determinat relațiile de referință pentru subiectul analizat).

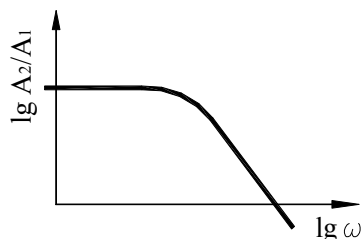


Fig.4.1

Atenuarea în decibeli (dB) este definită prin relația:

$$dB = 20 \lg \frac{A_2}{A_1} \quad (..)$$

în care  $A_2 / A_1$  reprezintă raportul amplitudinilor semnalului de ieșire și a celui de intrare pentru un dipol.

Electronics WorkBench dispune de o facilitate pentru ridicarea acestei caracteristici. Facilitatea este oferită de ploterul Bode.

### 3. Mersul lucrării

#### Simulare filtru trece - jos

- a) Se realizează schema filtrului din figura (fig.4.2);
- b) Se realizează simularea funcționării;

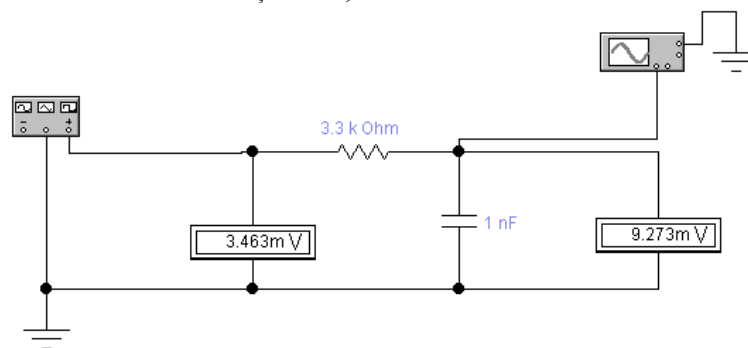


Fig.4.2

- c) Se realizează schema din figura 4.3 și se realizează simularea determinându-se funcția de transfer a circuitului

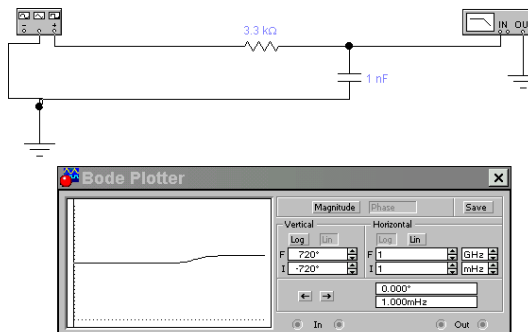


Fig.4.3

- d) Se realizează simularea funcționării ridicându-se răspunsul sistemelor pentru restul de circuite analizate în lucrarea anterioară.

#### 4. Concluzii

Se consemnează în mod concis în cadrul referatului concluzii pentru fiecare etapă a lucrării practice