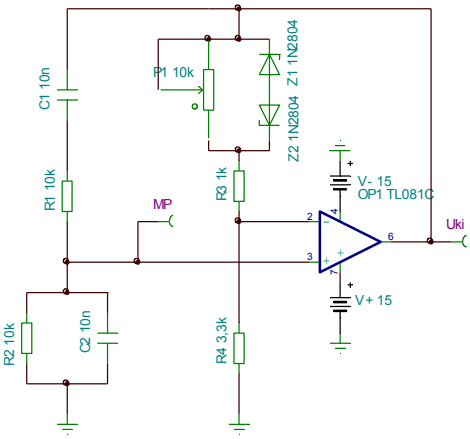
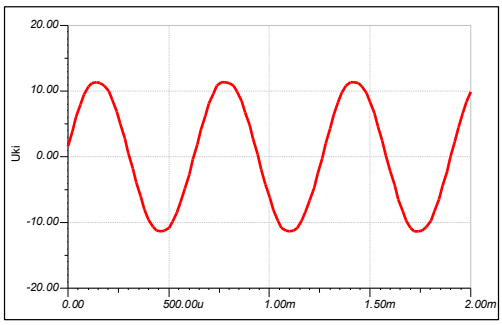
Mike Gábor - Kaposvár - 2012. november

Wien-hidas oszcillátor, Zener-diódás





periódisidő: T = 13 x 50 mikrosec = 650 mikrosec
frekvencia: f = 1/T = 1/650 mikrosec = 1538,5Hz

$$f_0 = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot \sqrt{R_1 \cdot R_2 \cdot C_1 \cdot C_2}} = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot RC}$$

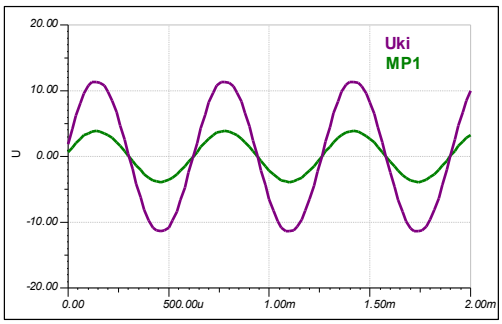
Így a rezonanciafrekvencia: f = 1591,5 Hz

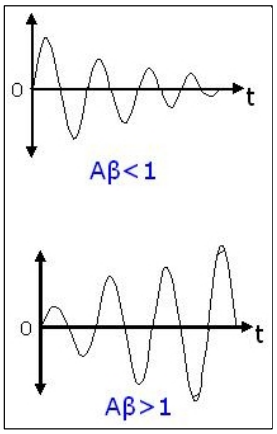
Az amplitúdófeltétel teljesülése, valamint a torzításmentes szunuszos jelérdekében a P1 értékét min. 57%-osra kellett beállítani (5,7kohm). Ekkor az erősítő átviteli tényezője:

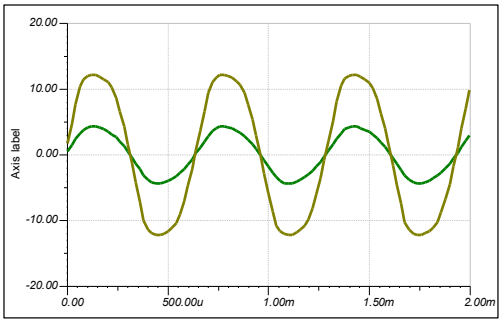
$$|A| = \frac{R_3 + P_1}{R_4} + 1 = \frac{5{,}7\,k + 1\text{k}}{3{,}3\,k} + 1 = \frac{6{,}7\,k}{3{,}3\,k} + 1 = 3{,}03$$

Ismeretes, miszerint a Wien-osztó fázistolása a rezonanciafrekvencián 0 fok. Ezt igazolhatjuk oszcilloszkópos méréssel is. Egyszerre indikáljuk a híd bemenetét (az erősítő kimenete táplálja, Uki), valamint a híd kimenetét, MP1). Ebben az esetben megfigyelhető, hogy a két jel között nincs fáziseltérés.

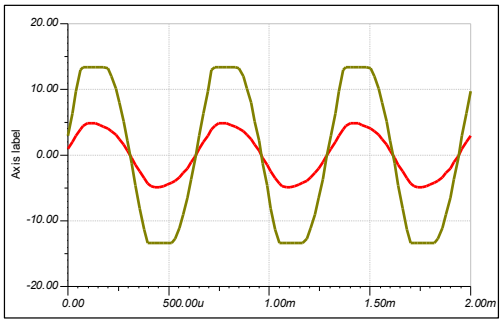
Ez az érték az elvárásnak megfelelő, hiszen a Wien-hidas oszcillátor erősítőjének igényelt átviteli tényezője: A=3, a hurokerősítést [H=1] és a frekvenciameghatározó-hálózat visszacsatolási tényezőjének [ß=1/3] értékét figyelembe véve. Természetesen ilyen kondiciók mellett határolás még nem aktív.







Ernyőkép diódás határolás esetén, P1=65%



Ernyőkép diódás határolás eltávolítása esetén, P1=65%