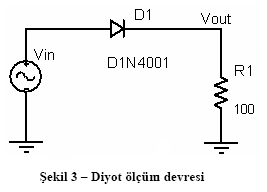
**1)** Deneye, yanda verilen devre kurularak başlandı. 1KHz frekansa sahip, dalga genliği +10V -10V olan üçgen dalgayı girişe bağlandı. Bu ayarlara göre VOUT gerilimi 3,58V ve diyotun ileri gerilim değerini 0,6V olarak ölçüldü

**2)** DC gerilim kaynağı yardımı ile diyot üzerindeki gerilimi tabloda verilen değerler ayarlanarak diyot akımını ölçüldü. Sonuçlar şu şekilde;

|  |  |
| --- | --- |
| **Diyot Gerilimi** | **Diyot Akımı** |
| **-5V** | 0 |
| **0.5V** | 0.26 mA |
| **0.55V** | 0.605 mA |
| **0.6V** | 1.146 mA |
| **0.65V** | 4.513 mA |
| **0.7V** | 13.301 mA |
| **0.75V** | 47.02 mA |
| **0.8V** | - |

Diyot üzerine 0.8V düşürmek için DC kaynaktan fazlaca gerilim vermek gerektiğinden diyotun yanmaması için ölçüm yapmadım

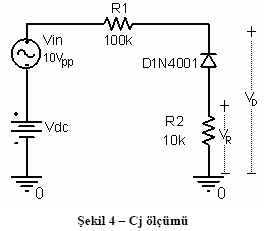
Diyot gerilimi VON değerini geçinceye kadar akım değerleri çok düşük çıktı, çünkü diyot iletime geçmedi. Deney başında ölçülen diyotun ileri gerilim değerinin doğruluğu ( VON = 0.6V ) tabloda 0.6V ile 0.65V arasındaki yaklaşık 4 kat olan oynamadan anlaşılıyor.

**3)** Bu bölümde, devrenin girişine 0V-5V arasında değişen bir kare dalga uygulanarak diyotun geri toparlanma süresini (trr) gözlemlendi

|  |  |
| --- | --- |
| **Frekans** | **trr** |
| **5KHz** | 20 µs |
| **10 KHz** | 19 µs |
| **20 KHz** | 17 µs |
| **40 KHz** | 12.1 µs |
| **100 KHz** | 5.2 µs |
| **200 KHz** | 2.5 µs |
| **500 KHz** | 1 µs |
| **1MHz** | 0.53 µs |

Sonuçlar veri kitabındakilerle benzerdir ancak aynı değildir. Çünkü deney koşulları ve verilen DC değer farklıdır. Ancak burada gözlemlenmesi istenen şey frekans ile bu sürenin arasındaki ilişkidir. Ölçülen değerlerden anlaşılacağı gibi, frekans arttıkça geri toparlama süresi azalmaktadır. Faz açısı, frekans ile doğru orantılıdır. R1 direnci, junctionlar arasında istemsiz oluşan parazitik kapasitansın, giriş kaynağı negatif bölgeye geçtikten sonra dolmuş olan voltaj değerinin boşalımını sağlamaktır.

Daha büyük bir R1 değeri için bu süre daha da uzar. τ = RC formülünden görüleceği gibi direnç ile de doğru orantılıdır.

**4)** Verilen devrey kuruldu. Diyot üzerindeki akımı ölçmek için R2 direnci üzerindeki gerilimi kullanılarak istenen ölçümler yapıldı.Sonuçlar tablodadır:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Vin DC Offset** | **Frekans** | **VD** | **VR** | **ID** | **Cj** |
| 2 | 10K | 1.95 V | 30 mV | 3,02 mA |  |
| 3 | 20K | 3.16 V | 11.11 mV | 1,01 mA |  |
| 5 | 40K | 5.17 V | 0,07 mV | 0,007 mA |  |
| 8 | 100K | 7.99 V | 0,12 mV | 0,010 mA |  |
| 10 | 200K | 9.36 V | 0,15 mV | 0,016 mA |  |

Tablo-3

R2 direncinin artmasıyla diyot üzerindeki gerilim ve Cj değeri azalacaktır. Devrede R2 direnci,diyot üzerine düşen gerilimi doğrudan etkiler. R2 direnci diyot üzerindeki voltajı kontrol eder. Direnç değeri arttıkça diyot üzerindeki gerilim azalır.Diyot üzerine düşen gerilimin değişmesi Cj’yi değiştirir.