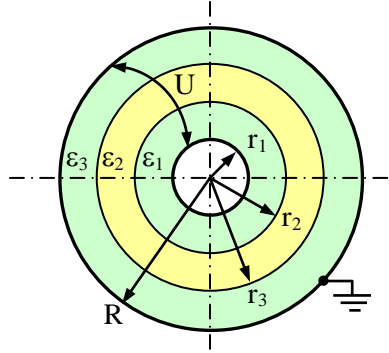


YÜKSEK GERİLİM TEKNİĞİ

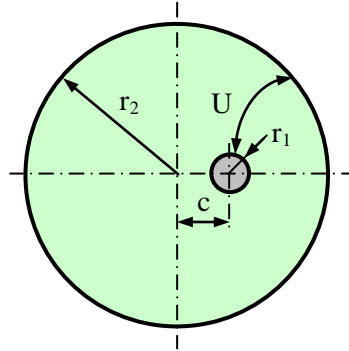
Ödev 1

- Şekil 1'de gösterilen üç tabakalı eş merkezli küresel elektrot sisteminde, $U = 100$ kV, $r_1 = 2$ cm, $r_2 = 2,4$ cm, $r_3 = 2,6$ cm, $R = 3,2$ cm, $\epsilon_{r1} = 2,2$ (yağ), $\epsilon_{r2} = 4$ (sert kağıt) ve $\epsilon_{r3} = 2,2$ (yağ) olmak üzere
 - Tabakalardaki maksimum alan şiddetlerini ve tabakalara düşen gerilimleri hesaplayınız.
 - $E_{\text{dyağ}} = 110$ kV/cm, $E_{\text{dsertkağıt}} = 80$ kV/cm olduğuna göre sistem dayanır mı? Sisteme boşalma olmaksızın uygulanabilecek en yüksek gerilimi hesaplayınız.
 - Sistem alan bakımından düzgün zorlanıyor mu? Düzgün zorlanma koşulunu çıkararak açıklayınız.



Şekil 1. Üç tabakalı eş merkezli küresel elektrot sistemi.

- Şekil 2'de 100 m uzunluğunda, 120 mm dış yarıçapa sahip kaçık eksenli silindrsel elektrot sisteminde (bir gaz yalıtımlı kabloda), kesiti 1000 mm² olan bir iletken, eksenden 40 mm kaçık olarak yer almaktadır. Kablonun elektriksel eksenlerinin yerlerini ve aralarındaki uzaklığı bulunuz. Kabloya 90 kV uygulanması durumunda (dış iletken topraklı) maksimum alan şiddetini ve kapasitesini ($\epsilon_r \cong 1$, $\epsilon_0 = 8,854 \cdot 10^{-12}$ F/m) hesaplayınız.



Şekil 2. Kaçık eksenli gaz yalıtımlı kablo.

Ödevin son teslim zamanı: 18 Mayıs 2018