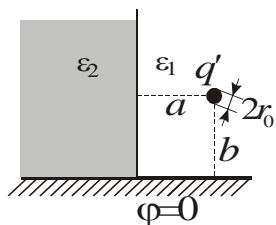


ЕЛЕКТРОМАГНЕТИКА – ОДАБРАНА ПОГЛАВЉА

ДОМАЋИ ЗАДАТАК 7 (07.05.2018.)

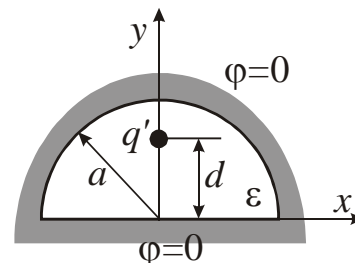


1. Одредити подужну капацитивност једножичног вода са слике, постављеног паралелно површини проводне равни нултог потенцијала у двослојној средини, ако је $r_0 \ll a, b$.

Решење: $C' = \frac{2\pi\epsilon_1}{\ln \left[\frac{2b}{r_0} \left(\frac{\sqrt{a^2 + b^2}}{a} \right)^\alpha \right]}$, $\alpha = \frac{\epsilon_1 - \epsilon_2}{\epsilon_1 + \epsilon_2}$.

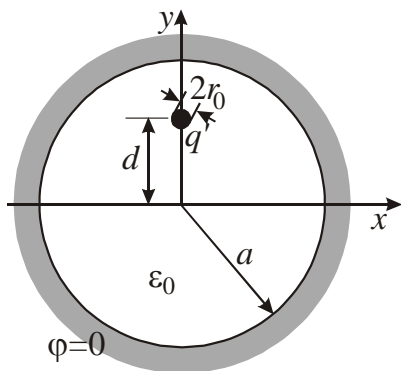
2. а) Одредити подужну капацитивност једножичног вода полупречника r_0 ($r_0 \ll a, d$) који се налази у полуцилиндричном жљебу полупречника a чији су зидови на нултом потенцијалу;

б) Наћи подужну силу којом жљеб делује на једножични вод.



Решење:

а) $C' = \frac{2\pi\epsilon}{\ln \frac{2d(a^2 - d^2)}{r_0(a^2 + d^2)}}$, б) $F' = \frac{q'^2(d^4 + 4a^2d^2 - a^4)}{4\pi\epsilon d(a^4 - d^4)}$



3. Применом теореме лика у цилиндричном огледалу одредити подужну капацитивност вода са слике ($r_0 \ll a, d$).

Решење: $C' = \frac{2\pi\epsilon_0}{\ln \frac{a^2 - d^2}{r_0 a}}$