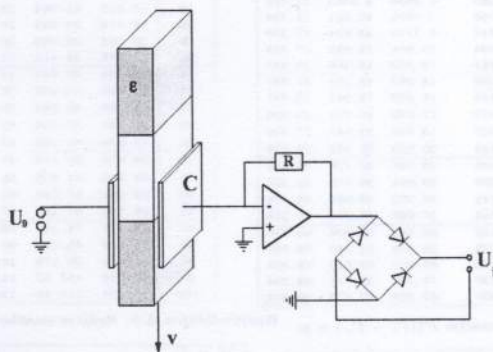


2. Pisna vaja iz Fizikalnih merjenj I

24.01.2014

- 1.) Tekoči trak je odsekoma sestavljen iz dielektričnih delov ($\epsilon=11$ in 1) in teče skozi kondenzator (C) kot prikazuje slika. Poišči napetost na izhodu U_i in zapiši prenosno funkcijo $H=U_i/v$. Znane so vrednosti R , C in U_0 . Dolžina posameznega odseka sovpada s stranico ploščatega kondenzatorja.



- 2.) Pet meritev porabe novega Fiatovega modela da naslednje vrednosti :

$v(\text{km/h})$	poraba $\phi(\text{l}/100\text{km})$
70	3.9 ± 0.1
90	4.8 ± 0.1
120	6.0 ± 0.1
150	8.1 ± 0.1
160	9.0 ± 0.1

Preveriti želimo ali pri hitrostih nad 70 km/h velja kvadratni zakon upora in se zato poraba spreminja kot $\Phi = \Phi_0 + \alpha v^2$? Z metodo najmanjših kvadratov poišči optimalne vrednosti za parametra Φ_0 in α ter preveri ali lahko na stopnji tveganja 5% zavržemo tezo, da velja za porabo omenjeni kvadratni zakon.

- 3.) Pri merjenju radioaktivnega razpada na neznanem vzorcu analiziramo 1000 sunkov. Pri tem opazimo, da čas med dvema zaporednima sunkoma v 30% primerov presega 1s , v 5% primerov pa presega 2s . Ali lahko na stopnji tveganja 5% zavrnmemo hipotezo, da je karakterističen razpadni čas T enak 1s ?