

A síkkondenzátor

Ugyanazon törvény szerint, mely szerint a palack berzzel fölfegyvereztetik, s mely által a berz a berztartóban maradandólag föltartatik, Volta (1783-ban) még egy más igen hasznos készüléket is födözött fel, mely által a berznek igen gyöngé, csak alig észrevehető fokai is észrevehetővé tétetnek, és melyet ő berzsűritőnek (condensator) nevezett. Tapasztalati természettudomány: Tschärner Bodogbul fordította Bugát Pál – Budán, 1836.

Ismertesse a síkkondenzátor felépítését! Ismertesse a kondenzátor kapacitásának fogalmát, adja meg a síkkondenzátor kapacitásának kiszámítási módját! Említsen két példát a kondenzátorok gyakorlati alkalmazására! Mutassa be a síkkondenzátor lemezei között lévő szigetelőanyag kapacitásmódosító hatását, és magyarázza meg azt! Írja fel a feltöltött síkkondenzátor energiáját! Ismertesse a kondenzátor viselkedését egyen-, illetve váltóáramú áramkörben! Mutassa be a változtatható kapacitású kondenzátor szerepét a rezgőkörben!

(2013. május id)

Megoldás:

<i>A síkkondenzátor felépítésének ismertetése:</i>	<i>1 pont</i>
<i>A kapacitás értelmezése:</i>	<i>2+1 pont</i>
a töltés és a feszültség hányadosaként, mértékegység	
<i>A síkkondenzátor kapacitásának kiszámítása:</i>	<i>1+1 pont</i>
Összefüggés felírása, lemezfelület, lemeztávolság megnevezése	
<i>Példák a kondenzátorok gyakorlati alkalmazására:</i>	<i>1+1 pont</i>
(Ha a vizsgázó a rezgőkört említi, az is elfogadható.)	
<i>A szigetelőanyag kapacitásmódosító hatásának leírása, értelmezése:</i>	<i>1+2 pont</i>
Dielektromos állandó: 1 pont, rajzos vagy szöveges értelmezés: 2 pont	
<i>A síkkondenzátor energiájának felírása:</i>	<i>1 pont</i>
(Bármilyen változatban elfogadható.)	
<i>Kondenzátor leírása egyenáramú körben:</i>	<i>1+1 pont</i>
feltöltődik: 1 pont, megszakítja a kört (végtelen ellenállás): 1 pont	
<i>Kondenzátor szerepének leírása váltóáramú körben:</i>	<i>1+1 pont</i>
kapacitív ellenállás: 1 pont, fáziseltolás: 1 pont	
<i>Kondenzátor szerepének megadása rezgőkörben:</i>	<i>1+1 pont</i>
A rezgőkör felépítése: 1 pont, a kondenzátor kapacitásának befolyása a rezgőkör sajátfrekvenciájára: 1 pont	
Összesen	18 pont