**કેપેસિટર એટલે શું?**

ઇલેક્ટ્રિક ઉર્જા સંગ્રહિત કરવા માટે કેપેસિટર નિષ્ક્રિય વિદ્યુત ઘટકો છે. ભૂતકાળમાં તેમને કન્ડેન્સર તરીકે ઓળખવામાં આવતા હતા. ઇલેક્ટ્રિકલ કંડક્ટરમાંથી કેપેસિટર બનાવવામાં આવે છે જે ઇન્સ્યુલેટર દ્વારા અલગ પડે છે. ઇન્સ્યુલેટીંગ લેયરને ડાઇલેક્ટ્રિક કહેવામાં આવે છે. તેમ છતાં બધા કેપેસિટર સમાન મૂળભૂત સિદ્ધાંત ઘટકો વહેંચે છે, તેમ છતાં સામગ્રીની પસંદગી અને ગોઠવણી વ્યાપક રૂપે બદલાઈ શકે છે. તે વિદ્યુત સર્કિટમાં સામાન્ય તત્વો છે. થોડા ઉદાહરણો એ છે કે ફક્ત AC કરંટને મંજૂરી આપવી અને DC કtરંટને રોકવું, અથવા વીજ પુરવઠો આઉટપુટ સરળ બનાવવો.

એક કેપેસિટર ઇલેક્ટ્રોસ્ટેટિક ક્ષેત્રમાં ઉર્જા સંગ્રહિત કરવા માટે સક્ષમ છે જે કંડક્ટરની આજુબાજુ સંભવિત તફાવત દ્વારા પેદા થાય છે. તેથી જ્યારે કોઈ વાહક વોલ્ટેજને આધિન હોય, ત્યારે કેપેસિટરની એક પ્લેટ સકારાત્મક ચાર્જ એકત્રિત કરશે, જ્યારે બીજી નકારાત્મક શુલ્ક લેવામાં આવશે. આ ઇલેક્ટ્રિક ચાર્જનો ગુણોત્તર અને સંભવિત તફાવત (વોલ્ટેજ) ને ફરાડ્સમાં કેપેસિટેન્સ કહેવામાં આવે છે. કેપેસિટરનું વર્ણન કરવા માટેનું આ મુખ્ય પરિમાણ છે. જ્યારે કંડક્ટર વચ્ચેનું અંતર ઓછું હોય અને વાહકની સપાટી મોટી હોય ત્યારે કેપેસિટીન્સ સૌથી મોટું હોય છે. આદર્શ કેપેસિટર્સનું વર્ણન ફક્ત કેપેસિટેન્સ સાથે કરવામાં આવે છે, પરંતુ વાસ્તવિક વિશ્વમાં કેટલીક મર્યાદાઓ અસ્તિત્વમાં છે. ઉદાહરણ તરીકે, કંડક્ટર અને લીડ વાયર પરોપજીવી ઇન્ડક્ટન્સ અને પ્રતિકારનું કારણ બને છે. સ્થિર ઇલેક્ટ્રિક ક્ષેત્રની મહત્તમ શક્તિ પર મર્યાદા હોય છે, જે બ્રેકડાઉન વોલ્ટેજ દ્વારા વર્ણવવામાં આવે છે. ડાઇલેક્ટ્રિક દ્વારા લીક કરંટને લીકેજ કરંટ કહેવામાં આવે છે.