

Elektrická pevnosť :)

Termín elektrická pevnosť sa zaviedol pre látky s malou elektrickou vodivosťou, t.j. pre izolanty, dielektriká. Ak pôsobenie síl elektrostatického poľa prekročí určitú medzu, je namáhanie molekúl dielektrika také veľké, že niektoré elektróny sa z väzieb uvoľnia a môžu sa pohybovať po celom telese. Spôsobia rýchle zväčšenie vodivosti, izolantom začne pretekať slabý prúd a vznikne prieraz dielektrika. Prechádzajúcim prúdom sa izolant ohrieva, až nastane horenie. Prúd stúpa ďalej až nastane elektrický oblúk – izolant sa prerazí.

Hodnota intenzity poľa, pri ktorej vznikol prieraz, je elektrická pevnosť E_p .

Mierou elektrickej pevnosti je prierazný gradient E_p , t.j. napätie U_p pripadajúce na danú hrúbku dielektrika d .

$$E_p = \frac{U_p}{d}$$

[Vm⁻¹; V; m]

Elektrická pevnosť závisí od teploty, hrúbky dielektrika, dĺžky pôsobenia elektrického poľa, tvaru elektród, vlhkosti.

Najlepšie dielektriká sú plyny, horšími izolantmi sú kvapaliny. V praxi sa používajú minerálne oleje a tuhé dielektriká, z dôvodu mechanických vlastností.