

Statična elektrika

1. Kako se snovi naibijejo?

Statična elektrika se pojavi, ko se dve nabiti površini, ki sta v kontaktu, ločita in je površinska hitrost premikanja naboja na eni izmed površin majhna. Če bi se naboj po obeh površinah lahko premaknil do zadnje točke kontakta v dovolj kratkem času, bi se pozitivni in negativni naboj medsebojno nevtralizirala in bi tako ostalo le malo naboja na obeh površinah. Ker pa se naboj po eni od površin premika počasi, ne more steči do kontakta, tako da se naboja ne moreta izničiti in ostaneta vsak na svoji.

2. Triboelektrična vrsta

Posamezne snovi so zložene v triboelektrično vrsto, glede na statični naboj, ki se nakopiči na njihovi površini. Bolj pozitivno v tabeli pomeni, da bo ta snov nabrala več pozitivnega naboja (torej oddala elektrone) v kontaktu z drugimi snovmi. Bolj negativno v razpredelnici pomeni, da snov privlači več elektronov v kontaktu z drugimi materiali. Večja je razlika materialov v legi na razpredelnici, več naboja bomo »proizvedli« pri mehanskem trenju teh dveh površin. Tako lahko največ naboja dobimo z drgnjenjem suhih rok ob silikonsko gumo kot so cevi za vodoinstalacije.

3. Slačenje tkanin iz umetnih vlaken

Pri slačenju tkanin iz umetnih vlaken, kot je majica iz poliestra (felpa, termoflis) se oblačilo med sabo in ob kožo ter tako ustvarja naboj. Če je ta dovolj močan lahko tok elektronov preskoči iz enega dela oblačila na drugega. Pri slačenju tkanin iz umetnih vlaken zato slišimo prasketanje, v temi pa lahko vidimo majhne iskre, ki so posledica preskoka naboja iz negativno nabite snovi na pozitivno.

4. Strele

Med nevihto lahko opazimo ogromne iskre, ki so nastale kot posledica statične elektrike v ozračju. Ko se zaradi zračnih tokov in močnih vetrov vodne kapljice in koščki ledu v oblakih drgnejo med seboj, nastastaja v oblakih električni naboj. V določenem trenutku naboj preskoči iz oblaka na oblak ali proti Zemlji. Pojav opazimo kot strela, ki ga spremlja blisk. Zrak se močno segreje, ta eksplodira in mi slišimo glasno grmenje. Strela je torej posledica razelektritve oblakov. Navadno udari v najbolj izpostavljeno točko na Zemlji, to pa so visoka drevesa, zvoniki, visoke zgradbe.

5. Van de Graafov generator

Van de Graafov generator je naprava s katero je mogoče doseči napetost več milijonov voltov. Sestavljen je iz pokončnega izolatorskega traku, ki ga naelektrimo s pomočjo trenja. Tako nastali naboj se prenaša s traku na votlo kovinsko kroglo. Količina naboja, ki jo prejme krogla je odvisna od njenega polmera. Elektrostatični generator je izdelal Van de Graaf leta 1931 in nosi tudi njegovo ime. Zaradi velike napetosti, ki jo je mogoče doseči ga uporabljajo, kjer tako napetost potrebujejo, npr. Pri poskusih v jedrski fiziki.