

## ***Felfedezésének története***

---

Ahogy mondani szokták, „már az ókori görögök is” ismerték a statikus elektromosság jelenségét, ami állati szőrme és más tárgyak összedörzsölésekor állt elő. Bár Benjamin Franklin híres kísérlete, amelynek során viharban sárkányt reptetett és ennek elektromos töltését vizsgálta volna, inkább csak anekdota, mégis, az általa felvetett gondolat, miszerint a megdörzsölt állati szőrme által keltett statikus szikrázás és a villámlás fülrepsző kisülése ugyanannak a dolognak két különböző megnyilvánulási formája, ösztönzőleg hatott a kor tudósaira, akiknek későbbi munkája lefektette az elektromosság vizsgálatának és felhasználásának alapjait. E tudósok között voltak Luigi Galvani (1737–1798), Alessandro Volta (1745–1827), Michael Faraday (1791–1867), André-Marie Ampère (1775–1836), és Georg Simon Ohm (1789–1854). A késői 19. század és a 20. század eleje olyan óriásokat vonultatott fel a villamosmérnöki tudományban, mint Nikola Tesla, Samuel Morse, Galileo Ferraris, Antonio Meucci, Thomas Edison, George Westinghouse, Jedlik Ányos, Ernst Werner von Siemens, Charles Steinmetz, és Alexander Graham Bell.

## ***Michael Faraday***

### **Fiatalkora**

---

A London melletti Newington Buttsban született (a mai Elephant and Castle környékén), a kovácmester kisebbik fiaként. Apja mesterségét gyenge fizikuma miatt nem folytathatta. 1805-ben, tizenhárom éves korában beállt rokonukhoz, George Riebau könyvkötőmesterhez inasnak. Itt a munka mellett sokat tanulhatott a kötésre váró könyvekből, mert az Angol Királyi Tudományos Társaság volt a műhely fő megrendelője.

A legenda szerint Sir Humphry Davy, a Társaság akkori elnöke azért figyelt rá fel, mert az ifjú Faraday egy elkészült könyvben felejtette jegyzeteit.

### **Tudományos munkái**

---

Kezdetben gázok cseppfolyósításával kísérletezett. 1825-ben felfedezte a benzolt. Tíz év kutatómunka után 1831-ben határozta meg az elektromágneses indukció törvényeit. (Ez a dinamók, generátorok és transzformátorok működésének alapja.) 1832-ben elektrolízissel foglalkozott; megalkotta az „elektrokémiai egyenértékűség” kifejezést, és meghatározta értékét. Ő vezette be az *anód*, *katód*, *elektróda* és *ion* kifejezéseket. 1845-ben a fény és a mágneses tér kölcsönhatásait vizsgálva felfedezte a róla elnevezett effektust.

## A törvény szemléletes jelentése

---

Az elektrolízis Faraday-féle törvénye kétféle módon is szemléltethető.

Az úgynevezett első törvény (**Faraday első elektrolízis-törvénye**) szerint:

Az elektrolízis során az elektródokon képződő anyag tömege arányos az áthaladó elektromos töltésmennyiséggel. Eszerint mivel adott anyag esetén  $M$  és  $z$  konstansok, minél nagyobb a  $Q$  értéke, annál több anyag fog képződni ( $m$ ).

**Faraday második elektrolízis-törvénye** szerint adott elektromos töltésmennyiséggel elektrolizált anyag mennyisége arányos az anyag kémiai egyenértéksúlyával, ami  $M/z$ . Ebben a megfogalmazásban a  $Q$  a konstans, tehát minél nagyobb az  $M/z$ , annál több anyag fog képződni ( $m$ ).

Más szavakkal: azonos töltésmennyiség különböző elektrolitokból kémiaileg egyenértékű anyagmennyiséget választ ki.