Dynamo

Dynamo je rotační elektrický stroj, který přeměňuje mechanickou energii v energii elektrickou(pracuje opačně než elektromotor, který převádí elektrickou energii na mechanickou). Dynamo slouží k výrobě stejnosměrného elektrického proudu – nazýváme jím stejnosměrný generátor elektrické energie.

Dynamo pracuje na principu elektromagnetické indukce. Skládá se ze statoru a rotoru(kotvy) s komutátorem. Stator je tvořen magnetem nebo elektromagnetem a je v něm umístěna cívka, ve které se díky otáčení v magnetickém poli indukuje elektromotorické napětí. Rotor vytváří magnetické pole a z mechanického usměrňovače, nebo-li komutátoru, se odebírá pomocí sběracího ústrojí stejnosměrný proud. V komutátoru probíhá usměrnění – proud teče vždy stejným směrem.

Dynama dělíme podle způsobu zapojení statoru na a) dynamo s permanentním magnetem b) dynamo s cizím buzením c) derivační dynamo (budící vinutí je zapojeno paralelně se zátěží) d) sériové dynamo (budící vinutí je zapojeno sériově se zátěží) e) kompaundní dynamo(kombinace derivačního a sériového dynama)

První použitelné dynamo objevil roku 1870 Belgičan Zénobe Théopile Gramme. Elektřina byla vyráběna tak, že se cívky uprostřed dynama rychle otáčely prostřednictvím parního stroje a dvě velké cívky vyvolávaly kolem nich magnetické pole.

Až do vynálezu parní turbíny v roce 1889 irským inženýrem Sirem Charlesem Parsonem byla dynama a další generátory poháněny tradičními parními stroji. Ty byly ale málo účinné a nedokázaly se točit tak rychle, aby se dala elektřina vyrábět ve velkém měřítku. Parní turbína ale využívala k pohonu generátorů energie vysokotlaké páry o teplotě 200 stupňů Celsia a vyráběla 100kiloJoulů energie za sekundu.

Až do nástupu polovodičových usměrňovačů bylo dynamo nejvýznamnějším zdrojem elektrické energie v dopravě a průmyslu. Dnes jsou dynama vytlačována konstrukčně jednoduššími a spolehlivějšími alternátory a zařízeními pro usměrnění vyrobeného střídavého proudu na proud stejnosměrný.