





До открытия явления электромагнитной индукции источниками тока служили только гальванические элементы и электрофорные машины. Развитие идей Фарадея инженерами XIX и XX вв. привело к созданию электрогенераторов, которые эффективно преобразуют механическую энергию в энергию движущихся зарядов, т.е. в электроэнергию.



Простейшей моделью генератора является рамка, вращающаяся вблизи постоянного магнита

= wt.

= BS cos wt.

$$\mathcal{E}_i = -\frac{\Delta\Phi}{\Delta t} = -\dot{\Phi} = BS\omega \sin \omega t$$

Это означает, что по замкнутой рамке будет течь электрический ток, меняющийся по синусоидальному закону, а на концах разомкнутой рамки напряжение будет меняться по закону

$$U = U_0 \sin \omega t,$$

где амплитуда напряжения  $U_0 = BS\omega$  будет тем больше, чем больше индукция магнитного поля, площадь рамки и частота вращения рамки.

В реальных генераторах электромагниты вращаются около неподвижно уложенных катушек

