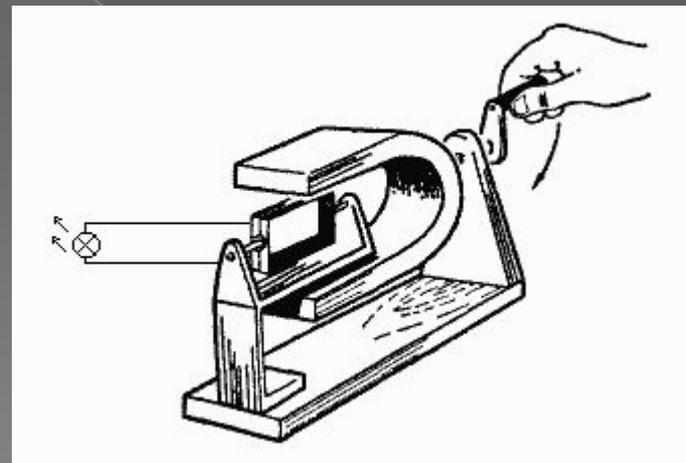
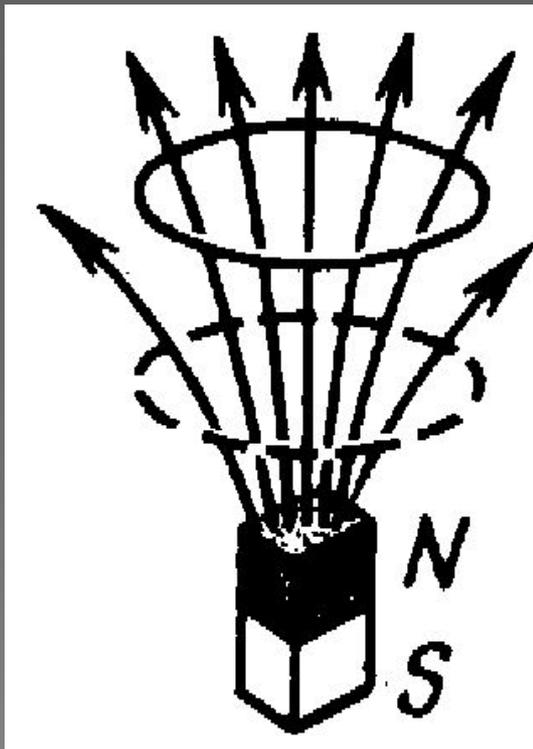
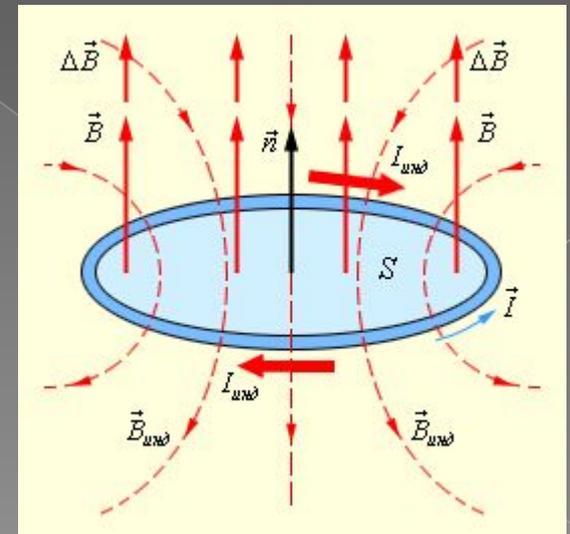


«Явление электромагнитной ИНДУКЦИИ.»



Явление электромагнитной индукции

- **Электромагнитная индукция** — явление возникновения электрического тока в замкнутом контуре при изменении магнитного потока, проходящего через него.



Электромагнитная индукция была открыта Майклом Фарадеем 29 августа 1831 года. Он обнаружил, что электродвижущая сила (ЭДС), возникающая в замкнутом проводящем контуре, пропорциональна скорости изменения магнитного потока через поверхность, ограниченную этим контуром. Величина электродвижущей силы не зависит от того, что является причиной изменения потока — изменение самого магнитного поля или движение контура (или его части) в магнитном поле. Электрический ток, вызванный этой ЭДС, называется индукционным током.

Формула связи вектора магнитной индукции и напряженности магнитного поля:

$$\vec{B} = \mu\mu_0\vec{H}$$

\vec{B}

-вектор магнитной индукции (Тл)

\vec{H}

-напряженность магнитного поля (А/м)

μ

-магнитная проницаемость среды (для вакуума = 1)

μ_0

-магнитная постоянная

$$\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \frac{\text{Гн}}{\text{м}}$$

Правило Ленца определяет направление индукционного тока и гласит:

Индукционный ток всегда имеет такое направление, что он ослабляет действие причины, возбуждающей этот ток.

Правило сформулировано в 1833 году Э. Х. Ленцем. Позднее оно было обобщено на все физические явления в работах Ле Шателье (1884 год) и Брауна (1887 год), это обобщение известно как принцип Ле Шателье — Брауна.

Закон электромагнитной индукции Фарадея

$$\mathcal{E}_i = - \frac{\Delta \Phi}{\Delta t}$$

Закон электромагнитной индукции Фарадея является основным законом [электродинамики](#), касающимся принципов работы [трансформаторов](#), [дросселей](#), многих видов [электродвигателей](#) и [генераторов](#). Закон гласит:

Для любого контура индуцированная [электродвижущая сила](#) (ЭДС) равна скорости изменения [магнитного потока](#), проходящего через этот контур, взятой со знаком минус.

или другими словами:

Генерируемая ЭДС пропорциональна скорости изменения магнитного потока.