

il risultato è una ripulsione quasi continua. In ogni istante l'azione è proporzionale al prodotto delle due intensità.

Fenomeni dovuti ad un flusso rotante. — Esperienza di Babbage e Herschel.

Babbage e Herschel invertendo la celebre esperienza di Arago, cioè facendo ruotare un elettromagnete sotto un disco di rame, avevano realizzato fin dal 1825 un campo magnetico rotante. Le correnti indotte nel disco dal flusso rotante per la legge di Lenz reagiscono sul campo che le crea e finiscono col porre in rotazione il disco.

La macchina non costituisce motore elettrico, rappresentando una trasformazione di energia meccanica in energia della stessa natura; l'esperienza può tuttavia fornire un'ottima dimostrazione sperimentale dell'effetto utilizzato da un motore a campo Ferraris.

Composizione di flussi alternativi.

Esempio di una piccola trasmissione polifase.

Dalla composizione di flussi magnetici alternativi possono originare fenomeni analoghi a quelli determinati da forze alternative la cui azione si espliciti sopra un sistema materiale. Così come con due forze alternative può determinarsi un moto circolare e viceversa, due campi magnetici alternativi agenti ad angolo retto e spostati di fase di $\frac{1}{4}$ di periodo, forniscono un campo magnetico rotante. Tale geniale scoperta dovuta a Galileo Ferraris e la sua importanza pratica nelle attuali trasmissioni polifasi può dimostrarsi partendo dal campo magnetico rotante dell'esperienza di Babbage.

Due sistemi di spire disposte ad angolo retto sono alternativamente tagliate dalle linee di induzione di un elettromagnete dotato di rapido moto rotatorio. La f. e. m. indotta assume in un sistema il valore massimo quando nell'altro sistema il valore è zero. Si ottengono così da un campo magnetico rotante due correnti alternative di uguale frequenza, l'una in ritardo rispetto all'altra di un quarto di periodo. Le correnti per mezzo di una lunga conduttura sono raccolte a distanza da due sistemi di spire identicamente disposte, le quali provocano due campi magnetici alternativi, dalla cui composizione risulta un campo rotante Ferraris. Un cilindro conduttore viene trascinato dalla rotazione di tale campo.

Campo magnetico rotante ad alta frequenza.

Un campo magnetico rotante ad alta frequenza viene esposto dal professore Alessandro Artom per dimostrare che è possibile generare un campo magnetico rotante con la corrente di scarica di un condensatore, utilizzando fondamentalmente la risonanza fra campo primario e campo secondario, nelle quali condizioni essi sono naturalmente in quadratura di fasi. Mentre però il campo rotante di Galileo Ferraris è a diagramma circolare o ellittico chiuso, il campo rotante ottenuto con correnti di scarica di un condensatore è forzatamente smorzato, ossia a diagramma ellittico aperto: ciò nondimeno esso è capace di porre in rapida rotazione un leggerissimo cilindretto, costituito a gabbia di scoiattolo, interamente metallico.