

Dinamo (generador eléctrico)

De Wikipedia, la enciclopedia libre

Una **dinamo** o **dínamo** es un generador eléctrico destinado a la transformación de electricidad en magnética mediante el fenómeno de la inducción electromagnética, generando una corriente continua eléctrica

Contenido

- 1 Funcionamiento
- 2 Historia
 - 2.1 Primeros modelos
 - 2.2 El dinámo de Gramme
 - 2.3 La dinamo en el automóvil
- 3 Usos comunes de la dinamo
- 4 Véase también
 - 4.1 Bibliografía

Funcionamiento

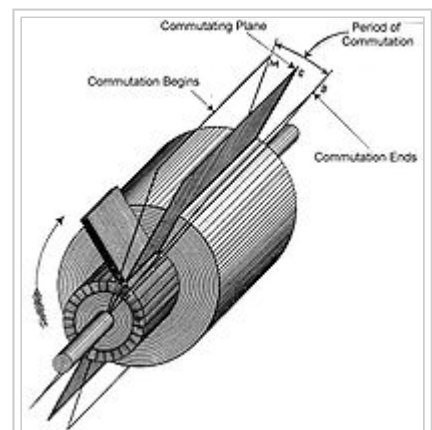
La corriente generada es producida cuando el campo magnético creado por un imán o un electroimán fijo, inductor, atraviesa una bobina, inducido, colocada en su centro. La corriente inducida en esta bobina giratoria, en principio alterna, es transformada en continua mediante la acción de un conmutador giratorio, solidario con el inducido, denominado colector, constituido por unos electrodos denominados delgas. De aquí es conducida al exterior mediante otros contactos fijos llamados escobillas que conectan por frotamiento con las delgas del colector.

Historia

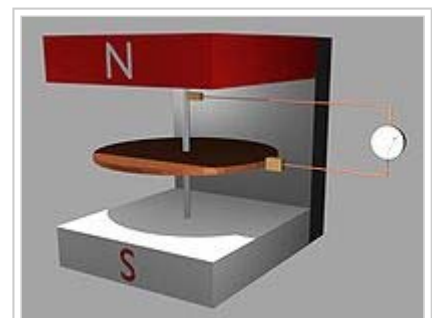
Durante 1831 y 1832, Michael Faraday descubrió que un conductor mecánico moviéndose en un campo magnético generaba una diferencia de potencial. Aprovechando esto, construyó el primer generador electromagnético, el disco de Faraday, un generador homopolar, empleando un disco de cobre que giraba entre los extremos de un imán con forma de herradura, generándose una pequeña corriente continua. También fue utilizado como generador de energía en una bicicleta para producir luz de poca intensidad.

Primeros modelos

El dinamo fue el primer generador eléctrico apto para uso industrial.

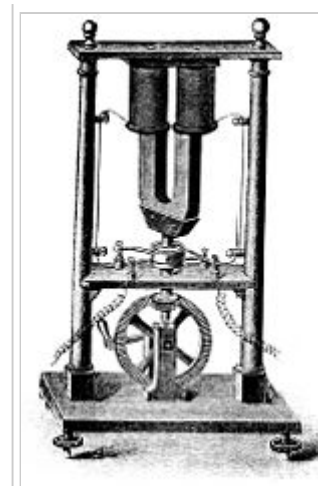


Elementos de una dinamo.

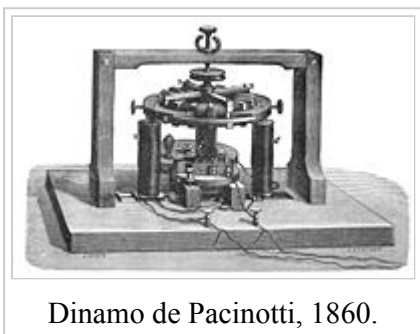


Disco de Faraday.

Pues fue el primero, basado en los principios de Faraday, fue construido en 1832¹ por el fabricante francés de herramientas Hipólito Pixii. Empleaba un imán permanente que giraba por medio de una manivela. Este imán estaba colocado de forma que sus polos norte y sur pasaban al girar junto a un núcleo de hierro con un cable eléctrico enrollado (como un núcleo y una bobina). Pixii descubrió que el imán giratorio producía un pulso de corriente en el cable cada vez que uno de los polos pasaba junto a la bobina; cada polo inducía una corriente en sentido contrario, esto es, una corriente alterna. Añadiendo al esquema un conmutador eléctrico situado en el mismo eje de giro del imán, Pixii convirtió la corriente alterna en corriente continua.



Dinamo de Pixii.



Dinamo de Pacinotti, 1860.

En 1831 aparece el primer generador Británico, inventado por Michael Faraday. En 1836

Hippolyte Pixii, un francés que se dedicaba a la fabricación de

instrumentos, tomando como la base los principios de Faraday, construyó la primera dinamo, llamada Pixii's dynamo. Para ello se utilizó un imán permanente que se giraba mediante una manivela. El imán se colocó de forma que sus polos norte y sur quedaran unidos por un pedazo de hierro envuelto con un alambre. Entonces Pixii se dio cuenta que el imán producía un

impulso de corriente eléctrica en el cable cada vez que transcurría un polo de la bobina. Para convertir la corriente alterna a una corriente directa ideó un colector que era una división de metal en el eje del cilindro, con dos contactos de metal.

En 1860 Antonio Pacinotti, un científico italiano, ideó otra solución al problema de la corriente alterna.

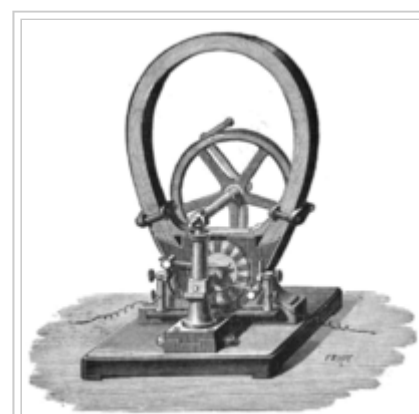
En 1871 Zénobe diseña la primera central comercial de plantas de energía, que operaba en París en la década de 1870. Una de sus ventajas fue la de idear un mejor camino para el flujo magnético, rellenando el espacio ocupado por el campo magnético con fuertes núcleos de hierro y reducir al mínimo las diferencias entre el aire inmóvil y las piezas giratorias. El resultado fue la primera dinamo como máquina para generar cantidades comerciales de energía para la industria.

El dinámo de Gramme

Los diseños de Faraday y Pixii sufrían del mismo problema: inducían picos repentinos de corriente sólo cuando los polos N o S del imán pasaban cerca de la bobina; la mayor parte del tiempo no generaban nada.

Antonio Pacinotti, un científico italiano, resolvió esto reemplazando la bobina giratoria por una de forma toroidal, enroscada en un trozo de hierro con forma de anillo. Así, siempre estaba una parte de la bobina influida magnéticamente por los imanes, suavizando la corriente.

Posteriormente Zénobe Gramme reinventó el diseño al proyectar los primeros generadores comerciales a gran escala, que operaban en París en torno a 1870. Su diseño se conoce como la



Dinamo pequeño Gramme, ca.

A partir de entonces se han realizado nuevas versiones con mejoras, pero el concepto básico de bucle giratorio sin fin permanece en todas las dinamos modernas.

La dinamo en el automóvil

Uno de los usos más comunes que se le dio a la dinamo fue el de generador de energía eléctrica para el automóvil. A medida que, desde principios del siglo XX, los automóviles se iban haciendo más complejos, se demostró que los sistemas de generación de energía eléctrica con los que se contaba (principalmente magnetos) no eran lo suficientemente potentes para las necesidades del vehículo. Esta circunstancia favoreció la implantación paulatina de la dinamo en el mismo.

Aunque se trataba de un elemento que proporcionaba la energía necesaria con relativamente poco peso, presentaba ciertos problemas. El más importante era que la velocidad de rotación que se le suministraba nunca era constante, ya que las revoluciones del motor están continuamente variando, siendo requisito el que tenía que ser capaz de suministrar la misma corriente en ralentí, movimiento lento, aun cuando el motor estuviera a pleno rendimiento. Esto se solucionó con los reguladores que, aunque son sencillos en su diseño, requieren de un reglaje muy delicado. Estos dispositivos debían ser capaces de regular el voltaje y la intensidad. Además debería evitar que la dinamo funcionara como un motor eléctrico cuando el vehículo estuviera al ralentí, que es cuando prácticamente no produce energía, para que el flujo de corriente no se invirtiera.

Dado que las dinamos tienen un diseño muy parecido al de los motores eléctricos, en el automóvil llegaban a funcionar como tales cuando se invertía el flujo de corriente al ser mayor el potencial que suministraba la batería que el potencial que suministraba la dinamo.

Desde los años 70 han sido sustituidos progresivamente por el alternador, no quedando ningún vehículo en producción con este sistema actualmente.

Usos comunes de la dinamo

Uno de los principales usos de la dinamo es la utilización de la energía hidroeléctrica, de esta forma el agua hace rotar las turbinas conectadas al eje de la dinamo, produciendo electricidad y aprovechando esta fuente de energía inagotable.

Han sido ampliamente utilizadas por los ciclistas durante años. Gracias a la dinamo, que genera energía eléctrica, los ciclistas han podido circular por las noches por la carretera con una mínima iluminación. En realidad, las denominadas dinamos de bicicleta, son alternadores; ya que consisten en un imán, solidario al eje de giro, y una bobina estática, sin delgas, ni escobillas, que rectifican la corriente. La corriente así producida es alterna y no continua, a pesar de ello, tradicionalmente, se les ha llamado dinamos. El extremo del eje de la dinamo porta un cabezal que se apoya a voluntad en el neumático de una de las ruedas, de modo que al girar la rueda gira a su vez la dinamo. El sistema es bastante rudimentario y produce un apreciable rozamiento que obliga a pedalear con fuerza. Debido a esto y a la reciente aparición de modernos sistemas de iluminación, con baterías de litio y lámparas de leds, de gran potencia y autonomía, actualmente las dinamos de bicicleta están en desuso.

Véase también

- Alternador

- Alternador del motor
- Generador eléctrico
- Máquina eléctrica
- Electricidad

Bibliografía

- F.Graf, cudolf (1984). *Diccionario de Electrónica*, Ediciones Pirámide S.A (Madrid). ISBN 84-368-0402-3
- Wikipedia Inglesa y Búlgara.
- J.A, Kandyba (1976 Barcelona). *Nociones de Electricidad Industrial*, Editorial Gustavo adolfo veker,S.A. ISBN 84-252-0141-1.

1. ↑ name = "1832">«1832» (en español).



Dinamo de bicicleta.

Obtenido de "[http://es.wikipedia.org/wiki/Dinamo_\(generador_el%C3%A9ctrico\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Dinamo_(generador_el%C3%A9ctrico))"

Categorías: [Generación de energía eléctrica](#) | [Máquinas eléctricas](#) | [Inventos alemanes](#) | [Componentes del automóvil](#) | [Componentes electrónicos](#) | [Tecnologías del automóvil](#)

- Esta página fue modificada por última vez el 17 ago 2010, a las 17:38.
- El texto está disponible bajo la [Licencia Creative Commons Reconocimiento Compartir Igual 3.0](#); podrían ser aplicables cláusulas adicionales. Lee los términos de uso para más información.
- [Política de privacidad](#)
- [Acerca de Wikipedia](#)
- [Descargo de responsabilidad](#)