

Motor eléctrico

En los vehículos con propulsión híbrida, un motor de combustión interna se combina con uno o varios motores eléctricos. En el motor eléctrico, la energía eléctrica se convierte en trabajo mecánico y se utiliza para la propulsión.

Diferentes tipos de motores eléctricos

Se hace una distinción básica entre los siguientes tipos de motores:

- Motores de corriente continua
- Motores trifásicos
 - Motores asíncronos
 - Motores síncronos

Hoy en día, los vehículos eléctricos modernos utilizan casi exclusivamente motores trifásicos.

Funcionamiento de los motores eléctricos

Tanto en los motores de corriente continua como en los motores trifásicos, el par se genera por la atracción de dos campos magnéticos. Uno de estos campos magnéticos se genera electromagnéticamente. Un imán está fijo y se denomina "estator". El otro está montado de forma giratoria y se denomina "rotor". Ambos imanes también pueden generarse electromagnéticamente. Por ejemplo, el rotor puede magnetizarse mediante un devanado de excitación (bobinas especiales que generan un campo magnético cuando una corriente eléctrica fluye a través de ellas).

Motor de corriente continua:

En un motor de corriente continua, los polos norte y sur del estator y el rotor se atraen, provocando la rotación del motor. Al invertir la polaridad, el movimiento de rotación continúa, ya que los polos norte y sur se repelen. Media revolución después, se invierte de nuevo la polaridad y se repite el proceso. Las desventajas del motor de CC son La velocidad, la densidad de potencia y el rendimiento son inferiores a los del motor trifásico. Además, las escobillas requieren mucho mantenimiento.

Motor trifásico:

En un motor trifásico, al menos tres bobinas de electroimán están desplazadas 120°. Si estas tres bobinas se alimentan cada una con una fase de la denominada tensión conductora del sistema trifásico, en cada bobina se genera un campo magnético cuya secuencia temporal está desfasada un tercio de período. Los campos magnéticos individuales de las bobinas dan lugar a un campo magnético giratorio. Si se coloca un imán giratorio (el rotor) en el centro de este campo magnético, el

campo giratorio hace que el imán gire. El motor trifásico puede diseñarse tanto como motor síncrono como asíncrono.

Diferencia entre motor síncrono y asíncrono

La diferencia entre los motores síncronos y asíncronos radica en el funcionamiento del rotor. En un motor asíncrono, el rotor sigue el campo giratorio del estator con un retardo, es decir, de forma asíncrona. En un motor síncrono, el rotor sigue la frecuencia especificada y el campo magnético giratorio del estator de forma síncrona.

Ventajas de los motores eléctricos

Como los motores eléctricos cubren una amplia gama de velocidades y pares, son motores casi ideales para vehículos, al menos en este aspecto. Por eso, la mayoría de los motores eléctricos de los coches eléctricos no necesitan una caja de cambios manual o de varias velocidades. También tienen un alto grado de eficiencia. La eficiencia describe la relación entre la energía suministrada y la energía disponible para la propulsión. Los motores eléctricos alcanzan una eficiencia de entre el 80% y el 90%, los motores de gasolina en torno al 33% y los diésel en torno al 45%. Además, los motores eléctricos proporcionan su par máximo incluso cuando están parados y son extremadamente silenciosos. Otras ventajas son su diseño compacto y sencillo, su bajo peso y sus reducidas necesidades de mantenimiento, así como la posibilidad de utilizar el motor como generador durante la fase de deceleración.

Protección del medio ambiente

El hecho de que los motores eléctricos no produzcan emisiones, al menos localmente, hace que se consideren más respetuosos con el medio ambiente que los motores de combustión. Sin embargo, la producción de electricidad también puede generar contaminantes. El mejor equilibrio ecológico se consigue cuando la electricidad se genera a partir de fuentes 100% renovables.

Bilder

Hersteller

Quelle:

<http://www.mi-lexicon-coche.eshttps://www.mi-lexicon-coche.es/diccionario-de-coches/hybrid/producto/motor-electrico-hibrido.html>