

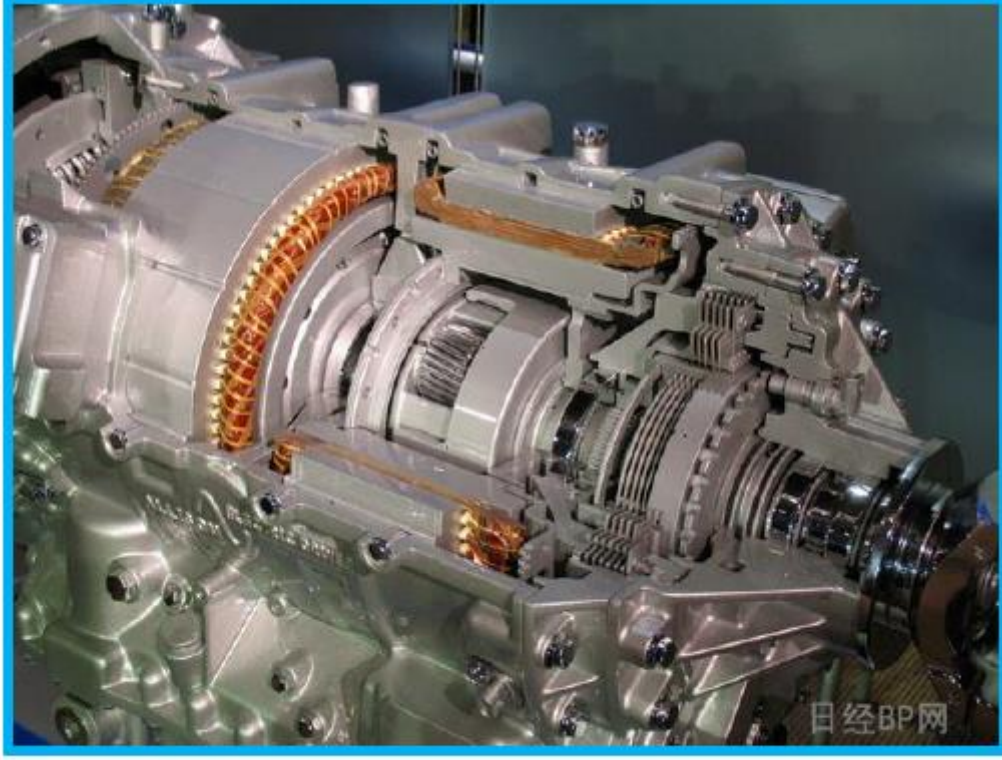
ŐİŐLİ MESLEKİ EĞİTİM MERKEZİ
2020 NİSAN UZAKTAN EĞİTİM DERS NOTLARI

Alan Adı : Motorlu Araçlar Teknolojisi
Ders Adı : Alternatif Motorlar ve Yakıt Sistemleri
Dersin Sınıf Düzeyi : 12. Sınıf
Modül Adı : Alternatif Yakıtlı Motorlar
Konu : Elektrikli Hybrid Motor Tipleri ve Batarya Çeşitleri
Konu Tarihi Aralığı : 13-19 Nisan 2020
Ders Öğretmenleri : Emrah HANEDAR

Nisan 2020, İstanbul

Elektrikli Hybrid Taşıtlarda Kullanılan Elektrik Motor Tipleri

Elektrik motoru, alternatör veya marş motoru olarak görev yapar. Paralel Hybrid Sistemde, Hafif bir elektrik motoru, ayarlanabilir bir kavrama vasıtasıyla krank miline bağlanır.



Resim 4.1: Hybrid Araç Elektrik Motoru

Yüzey Mıknatıslı Fırçasız Doğru Akım Makineleri; Otomotiv tahrik sistemlerindeki elektrik makinelerinde mıknatıs olarak NdFeB yaygın olarak kullanılmaktadır. Manyetik alan, mıknatıs tarafından sağlandığı için bu makinelerin verimleri yüksektir. Mıknatısların yerleştirilişi itibariyle, mıknatıslar dış rotorda veya iç rotorda olmak üzere başlıca iki turu bulunmaktadır.



Resim 4.2: Yüzey Mıknatıslı Fırçasız Doğru Akım Makinesi

Gömülü Mıknatıslı Senkron Makineler; Mıknatısların motor içersine uygun biçimde gömülmesiyle birlikte elektrik motorunun çok yüksek hızlara çıkması sağlandığı gibi, manyetik alanın kontrolü de özellik değiştirir ve elektrik makinesi senkron makine ismini alır.

Üç Fazlı Asenkron Makineler Asenkron makinelerde yalnızca demir ve bakır bulunur. İmalatı kolay ve maliyeti düşüktür. Mıknatısı yoktur. Endüksiyon prensibiyle çalıştığı için kontrolü, mıknatıslı motorlara göre daha karmaşıktır.

Elektrikli Hybrid Taçtırlarda Kullanılan Aküler

Genel olarak spesifik güç (W/kg), spesifik enerji (Wh/kg) seviyelerinin yüksek, uzun ömürlü ve düşük maliyetli olması gereklidir. Ancak bu özelliklerin tümünü bir arada barındıran mükemmel batarya bulunmamaktadır.



Resim 4.3: Hybrid Elektrikli Araç Bataryası

Kurşun-Asit Batarya Tüm içten yanmalı motorlarda ilk hareket bataryası olarak kullanılan düşük maliyet versiyonları negatif kurşun elektrotu, pozitif kurşun dioksit elektrotu ve de sülfürik asit elektrolit çözeltisinden oluşmaktadır.

Nikel-Demir Batarya Bataryada nikel pozitif elektrot, demir negatif elektrot ve potasyum hidroksit ise sıvı elektrolittir.



Resim 4.4: Nikel Metal Hybrid Aküsü