

Batarya Teknolojileri

Elektrik enerjisinin kimyasal yollarla depolanması ve yenilenebilir enerji sistemlerinin geleceği için kritik öneme sahip teknolojiler





Bataryaların Önemi

Enerji Depolama Sistemi

Elektrik enerjisinin kimyasal yollarla depolanması ve ihtiyaç duyulduğunda kullanılabilir hale getirilmesini sağlayan sistemlerdir.

Arz-Talep Dengesi

Yenilenebilir enerji sistemlerinin kesintili doğası nedeniyle enerji sürekliliğini sağlamada kilit rol oynar.

Karbon Emisyonuna Katkı

Karbon salınımı yapmayan elektrikli araçların kullanıma girmesi ile karbon emisyonunu azaltır.

BATTERY STRUCTURE



Bataryaların Temel Yapısı

Temel Bileşenler

- Anot (negatif elektrot)
- Katot (pozitif elektrot)
- Elektrolit (iyon taşıyıcı ortam)

Çalışma Prensibi

- Deşarj: Anottan ayrılan iyonlar elektrolit aracılığıyla katoda hareket eder.
- Şarj: Harici enerji kaynağıyla iyonlar ters yönde hareket ettirilir.

Batarya Türleri

Kurşun-Asit

En eski ve yaygın tür. Düşük maliyetli ancak enerji yoğunluğu düşük. Otomotiv ve UPS sistemlerinde kullanılır.

Lityum-İyon

Yüksek enerji yoğunluğu, hafiflik ve uzun çevrim ömrü. Cep telefonlarından elektrikli araçlara kadar geniş kullanım alanı.

Sodyum-İyon

Lityuma göre daha bol ve ucuz sodyum elementi kullanan yeni nesil tür. Şebeke ölçekli depolamada gelecek vadeliyor.

Types of Batteries



Lead-acid Battery



Alkaline Battery



Sealed Lead-acid



Ni-MH Battery



Ni-Cd Battery



Coin Battery



Lithium-Ion Battery



Zinc-Air Battery



Zinc Carbon Battery



Diğer Batarya Türleri

Çinko-Hava ve Çinko-Hibrit

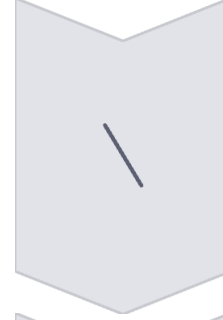
Hava ile reaksiyon prensibi sayesinde yüksek enerji yoğunluğu. Düşük maliyetli ve güvenli ancak yeniden şarj edilebilirlik sınırlı.

Redoks Akışkan Bataryalar

İki sıvı elektrolit arasındaki redoks reaksiyonları ile enerji depolama. Tank boyutuna göre ölçeklenebilir, uzun ömürlü ve güvenli. Sabit enerji depolama sistemlerinde tercih edilir.

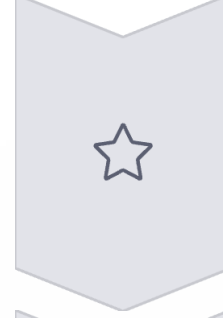


Yeni Nesil Batarya Teknolojileri



Katı Hal Bataryalar

Elektrolit olarak sıvı yerine katı malzeme kullanılır. Daha güvenli, kompakt ve yüksek enerji yoğunluğuna sahip.



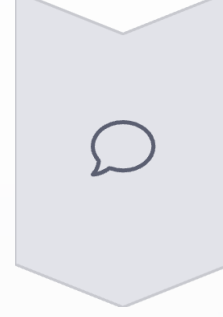
Esnek Bataryalar

Giyilebilir teknolojilerde kullanım için geliştirilen, bükülebilir yapıya sahip bataryalar.



Süperkapasitör-Batarya Hibritleri

Hem hızlı şarj/deşarj kabiliyeti hem de yüksek enerji yoğunluğu sunan sistemler.



Süperiyonik İletkenler

Düşük sıcaklıklarda dahi yüksek iletkenlik sağlayan özel elektrolit malzemeleri.

Batarya Araştırma Laboratuvarı Alt Yapımız



Elektrot Ekipmanları

Elektrot Kesici, Elektrot Dilme Makinesi, Manuel Sargı Makinesi, Ultrasonik Kaynak Makinesi



Karıştırma ve Kaplama

Vakumlu Karıştırıcı, Vakum Fırını, Sıcak Rulo Presi, Otomatik Film Kaplayıcı, Roll-to-Roll Kaplama Ünitesi

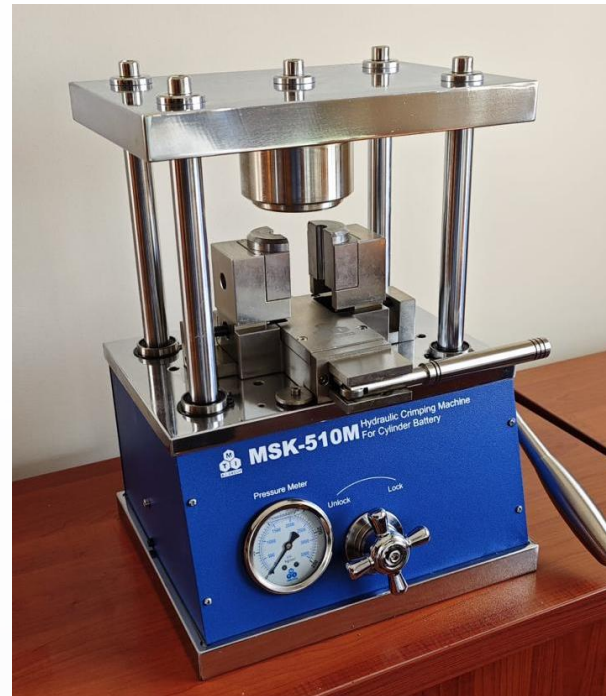


Test ve Analiz

Pil Analizörü (8 Kanallı), Potansiyostat, Elektrolit Dolum ve Difüzyon Kabini, Glovebox



Laboratuvar Görüntüleri



Yenilenebilir Enerji ile Batarya Entegrasyonu

Evsel Enerji Sistemleri

Güneş panellerinden elde edilen enerjinin gündüz depolanıp gece kullanılması

Mobil Cihazlar

Hafif ve yüksek kapasiteli bataryalar kullanıcı deneyimini iyileştirmekte



Elektrikli Araçlar

Araçların menzilini ve performansını doğrudan belirleyen en kritik bileşen

Şebeke Ölçekli Depolama

Rüzgar ve güneş santrallerinden gelen enerjinin anlık tüketimle senkronize edilmesi



Sonuç ve Gelecek Perspektifi

Batarya teknolojileri, enerji dönüşümünün ve sürdürülebilirliğin temel taşlarından biri olarak ön plana çıkmaktadır.

Stratejik Önem

Yenilenebilir enerji sistemleri ile birlikte düşünülerek, kesintisiz ve temiz bir enerji geleceği için kritik

Gelecek Beklentileri

Daha çevreci, uzun ömürlü, daha verimli ve daha ucuz batarya sistemlerinin yaygınlaşması

Küresel Etki

Enerji bağımlılığını azaltacak ve karbon emisyonlarını ciddi şekilde düşmesine olanak sağlayacak.