



Baş Buluşçu:

Prof. Dr. Şaban Patat
Fen Fakültesi
Kimya Bölümü
Erciyes Üniversitesi

Araştırma Alanları:

- Metalurji ve Malzeme Mühendisliği
- Malzeme Bilimi ve Mühendisliği
- Elektriksel ve Manyetik Özellikler
- Kimya
- Fizikokimya
- Arayüz Kimyası
- Elektrokimya
- Kompozitler

İletişim:

Erciyes Teknoloji Transfer Ofisi
iletisim@erciyesteknopark.com
+90 352 224 81 12



ERU BBF2020/027

SODYUM İYON PİLLER İÇİN HAVADA KARARLI YENİ O₃-NA_xMO₂ TİPİ TABAKALI METAL OKSİTLERİN GELİŞTİRİLMESİ

Teknik Alan

Buluş, sodyum (lityum, potasyum) iyon pillerde katot aktif madde olarak kullanılan metal katkılı yeni nikel, demir ve mangan içeren tabakalı sodyum (lityum, potasyum) metal oksitler, bunların yeni bir metotla sentezi, karakterizasyonu ve elektrokimyasal performansının incelenmesi ile ilgilidir.

Özet

Buluş kapsamında geliştirilen tabakalı sodyum metal oksitler, ilk defa basit ve kolay bir yöntem olan ardışık çöktürme (metal hidroksi karbonat) metodu ile sentezlendi. Sentezlenen ve az miktar bakır, titanyum ve kalsiyum elementlerini içeren tabakalı sodyum metal oksitler saftır ve havada kararlılık gösterir. Sodyum metal oksitler, sodyum (lityum, potasyum) iyon piller, sodyum (lityum, potasyum) metal piller ve süperkapasitörlerde katot aktif madde olarak kullanılabilir. Buluş kapsamında geliştirilen ve az miktar bakır, titanyum ve kalsiyum elementlerini içeren sodyum metal oksitler; sodyum iyon pillerde katot aktif madde olarak kullanıldığında yüksek spesifik kapasite ve şarj/deşarj akım yoğunluğuna sahiptir. Buluş ile elde edilen katot aktif maddeleri içeren elektrotlardan enerji depolama cihazı elde edilebilmektedir. Bu enerji depolama cihazını içeren elektrokimyasal cihaz veya şarj edilebilir pil de elde edilebilmektedir.



Avantajlar

- Sodyumun yer kabuğunda bol miktarda bulunması
- Çalışma sıcaklık aralığının geniş olması
- Taşımanın ve depolamanın güvenli olması
- 0.0V değerine kadardeşarj edilebilmesi
- Şarj/deşarj güç yoğunluğunun büyük olması ve Cu, Ca ve Ti katkılanmış O₃Na_xMO₂ maddesi ticari sodyum iyon pillerinde katot aktif madde olarak kullanılabilmesi.

Kullanım Alanı

- Enerji sektörü
- Pil, batarya Sanayi

Buluş Olgunluk Seviyesi: TRL-4: Laboratuvar Düzeyinde Prototip Geliştirme Yapıldı .

Patent Koruması : Tescil TR 2021 003028 B **LİSANS verilmiştir**