Cevher Hazırlama ve Zenginleştirme Birimi

- Falkon (Denver tip)
- Russell Tipi Tamburlu Eleme Makinası
- Manuel Jones Tüfek Tipi Ayırıcı
- E ilebilir Bilyalı ve Çubuk De irmeni
- Islak Konsantre Masa Wilfley Tipi
- Falcon Yarı Toplu Yerçekimi Ayırıcı (Yo unla tırıcı)
- Çoklu Yerçekimi Ayırıcı (Mozley Tipi)
- Laboratuvar Yüksek Alan Yo unlu una Sahip Islak Kaynaklı Manyetik Ayırıcı
- Laboratuvar Dü ük Yo unluklu Islak Manyetik Ayırıcı
- Laboratuvar Dü ük Alan Yo unlu u Kuru Manyetik Ayırıcı
- Üç Pistonlu Jig
- Knelson Yerçekimi Yo unla tırıcı
- Konik Mikser



MUNZUR ÜNİVERSİTESİ

Bilimde Öncü, Düşüncede Özgür, Fikirde Özgün"

2008

MUNZUR UNIVERSITY

"Leader in Science, Free in Thought, Unique in Idea"

Munzur Üniversitesi Outreach Programı

Nadir Toprak Elementleri Uygulama ve Araştırma Merkezi





ISO 17025

ISO 9001

Fiziksel ve Kimyasal Karakterizasyon Birimi

- Odaklanmış iyon ışını taramalı elektron mikroskobu (FIB-SEM) malzemelerin nano boyutta yapılarının görüntülenmesini sağlamaktadır.
- Lazer Başlıklı Yüksek Çözünürlüklü Endüktif Eşleşmiş Plazma Kütle Spektrometresi (LA-HR-ICP-MS) doğrudan katı cevher numunesinden kimyasal analize fırsat vermektedir. İzotop ve yaş tayini analizlerinde kullanılmaktadır.
- ICP-OES, cevherler, konsantre veya atıkların kimyasal analizlerinde
- XRF, cevherlerin oksit ve cevherler, konsantre ve atıkların kimyasal analizlerinde
- Tane boyut analiz cihazı, cevherlerin tane boyut analizlerinde
- Dinamik Mekanik Analiz (DMA), malzemelerin mekanik özelliklerinin analizinde
- Diferansiyel Taramalı Kalorimetre (DSC), malzemelerin termal analizinde
- Ultraviyole ve görünür ışık absorpsiyon spektroskopi (UV-VIS-NIR)



Malzeme Üretim Birimi

- **Spark Plazma** Sinterleme Sistemi
- Yüksek Vakum ve Isıl İşlem Fırınları
- Termal Buharlaştırma ve Magnetron Püskürtme Sistemleri
- Mıknatıs üretimi için **Glove Box** Sistemleri
- **Mikro Enjeksiyon Makinesi**
- Soğuk İzostatik Pres **(CIP)**
- Yataklı Jet Değirmen ve Sınıflandırıcı
- Ark Eritme ve Döndürücü
- Mıknatıslayıcı
- Çift Vidalı EkstruderBilyalı Frezeleme
- Hassas Kesim Makinası
- Otomatik Montaj Presi
- Elektrospin Sistemi
- Yüksek Basınç Reaktörü










MUNTEAM'da üretilecek yüksek katma değerli ürünler

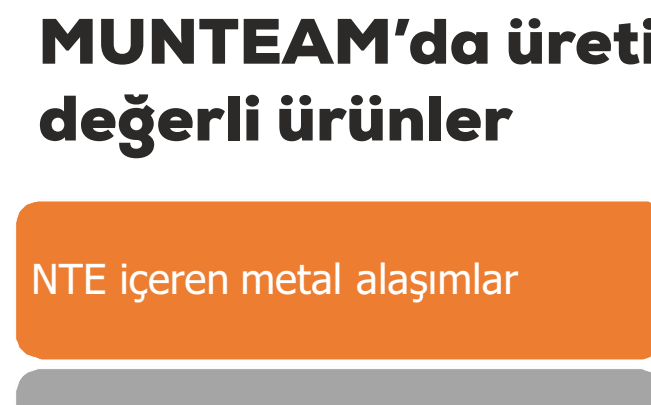
NTE içeren metal alaşımlar

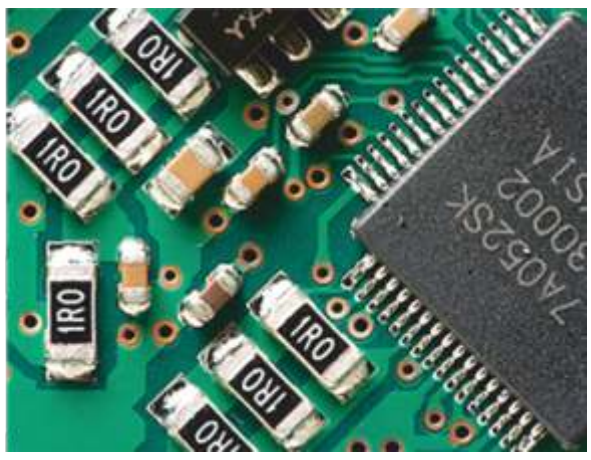
NTE içeren kompozit malzemeler

NTE içeren optoelektronik malzemeler

NdFeB mıknatısların üretimi

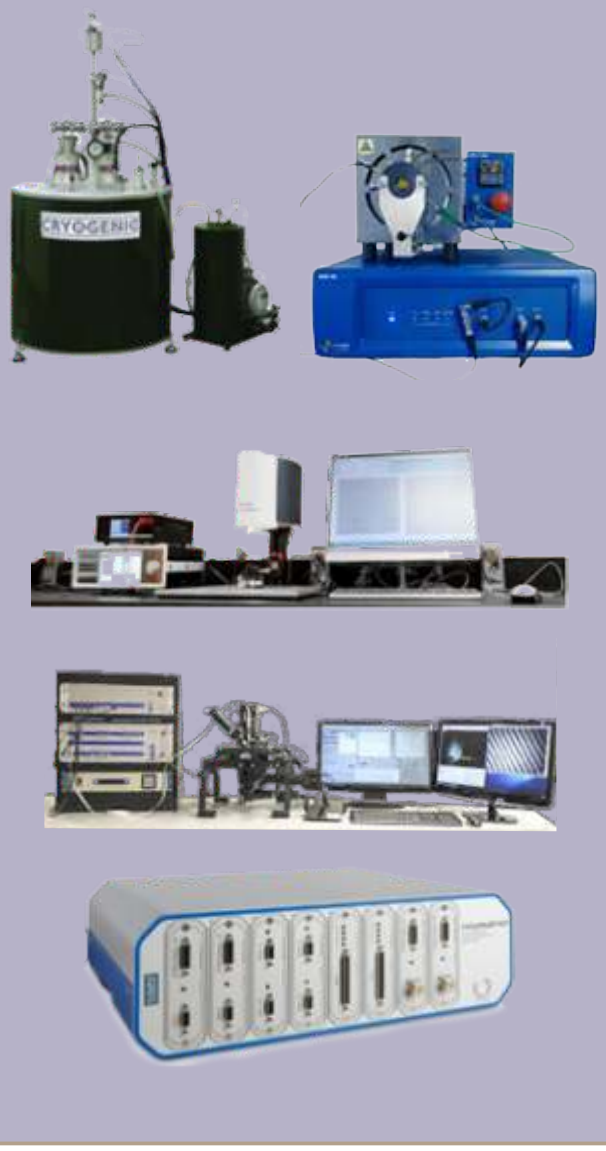
MUNTEAM Laboratuvarında yürütülecek Ar-Ge çalışmaları ile NTE bazlı yüksek katma değerli ürünlerin yenilenebilir enerji, elektrikli araç, dijital teknoloji, biyomedikal, havacılık ve uzay teknolojilerinde kullanımının geliştirilmesi hedeflenmektedir.





Malzeme Karakterizasyon Birimi

- Titreşimli Numune Manyetometresi (VSM)
- X-ışını Fotoelektron Spektroskopisi (XPS) Sistemi
- Yüksek Empedanslı Katı Malzemelerin Elektriksel Karakterizasyonu
- Taramalı Elektrokimyasal Prob Sistemi
- Eriyik Akış İndeksi
- Güneş Simülatör Sistemi
- Çok Kanallı Bipotansiyostat sistemi
- Yüksek Empedans Elektrokimyasal Potansiyostat sistemi
- 3D Interferometric Profilometry



Munzur Üniversitesi Döner Sermaye Bünyesinde Faaliyet Gösteren
MUNTEAM sorumlusu ve İletişim Bilgileri
Dr. Öğr. Üyesi Ceren ERÜST ÜNAL
cerenerustunal@munzur.edu.tr
İletişim: (0 530) 655 00 62

Ücret bilgisi için tıklayınız...

Araştırma Laboratuvarları

Tunceli Meslek Yüksekokulu bünyesinde bulunan Aukaplama, SEM-EDX ve Xrdcihazları döner sermaye hizmetinde çalışmaktadır.

- Altın (Au) Kaplama Cihazı
- SEM görüntülemesi istenilen yalıtkan numunelerin analizi için numune hazırlamada kullanılmak üzere vakum altında çalışan SBC-900-C altın kaplama cihazı ile döner sermaye hizmeti sunulmaktadır.

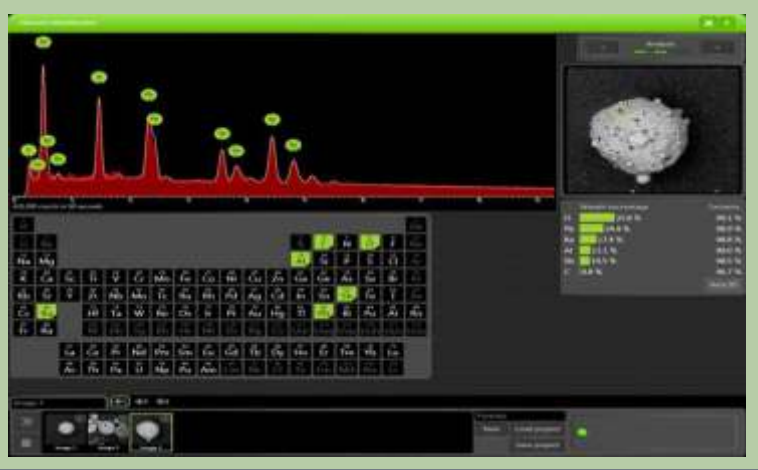


SEM-EDX
(Taramalı Elektron Mikroskobu-Enerji Dağıtıcı X-Işını Spektroskopisi)

- Taramalı elektron mikroskobu veya SEM (scanning electron microscope), odaklanmış bir elektron demeti ile numune yüzeyini tarayarak görüntü elde eden bir elektron mikroskobu tipidir. Elektronlar numunedeki atomlarla etkileşerek numune yüzeyindeki topografi ve kompozisyon hakkında bilgiler içeren farklı sinyaller üretir. Bu sinyaller ilgili dedektörlerce toplanarak bilgisayar ekranına aktarılır ve görüntü elde edilir.
- Malzeme laboratuvarının SEM bölümünde Hitachi Su3500 marka SEM cihazı bulunmaktadır. Cihazla birlikte EDX sistemi ile belirlenmiş bir nokta, çizgi ve alan taraması ve seçilmiş alan X-ışını haritalanması yapılmakta ve bu bölgelerde kalitatif ve kantitatif olarak element analizleri yapılabilmektedir.



- EDX, incelenen numune üzerinde hangi elementlerin bulunduğu ve bu elementlerin kimyasal konsantrasyon oranlarının belirlendiği hem nicel hem de nitel analizler yapmak için kullanılabilir. Ayrıca geleneksel SEM analizleri sırasında yapılabilir, numuneye ve numune yüzeyine zarar vermez ve ayrı bir numune hazırlama süreci gerektirmez.
- Birçok avantajı sebebiyle EDX analizi, üretim süreçlerinde, kalite kontrol süreçlerine kadar endüstride yaygın bir şekilde kullanılmaktadır.



XRD (X- Işını Kırınım cihazı)

- X-ışını kırınım cihazı katıların kristal yapısını incelemek için kullanılabilecek en kolay ve en güçlü sonucu veren bir cihaz olup X-ışınları kırınımı ile X-ışınlarının sahip olduğu dalga boyu nedeniyle atomlar arası düzeni açıklamaya en uygun yöntemlerin başında gelmektedir. Bilinmeyen bir malzemeyi tanımlamak veya bilinen malzemenin atomik boyutlardaki yapısını tayin etmek için kullanılır Laboratuvarımızda bulunan RİGAKU marka Miniflex 600 cihazı ile kalitatif malzeme araştırma, karakterizasyon ve kalite kontrol yapılabilmektedir. X-Işını Kırınım cihazıyla kayaçların, kristalin malzemelerin, ince filmlerin ve polimerlerin nitel ve nicel incelemeleri yapılabilir.



Munzur Üniversitesi Döner Sermaye Bünyesinde Faaliyet Gösteren
Araştırma Laboratuvar sorumlusu ve İletişim Bilgileri
Öğr. Gör. Tarık BAYDAR
tarikbaydar@munzur.edu.tr
İletişim: (0428) 213 17 94 (Dahili: 1807) / (0 530) 655 00 62

Ücret bilgisi için tıklayınız...

■ **FTIR spektroskopisi**

Fourier dönüşümlü Kızılötesi (FTIR) Spektroskopisi temel olarak kızılötesi ışığın incelenen madde tarafından bağların titreşim ve dönme hareketleri ile soğurulması esasına dayanır. Numuneye iletilen ışığın ne kadarının belli bir enerjide soğurulduğuna bakılır. Soğurma spektrumunda bir sinyalin (bandın) elde edildiği enerji, numune molekülünün titreşim frekansını verir. IR spektroskopi, IR ışınının moleküller üzerinde oluşturduğu titreşimlerin neden olduğu karakteristik frekans değerlerinin kullanılması ile moleküler düzeyde madde analizi yapılmasını sağlar. Bu titreşim şekilleri bağ açısına (makaslama, salınma, burkulma vb.) ve uzunluğuna (simetrik ve asimetrik gerilme) göre farklılık gösterebilir ve bu farklar da frekans değerlerine yansır.





■ **Bu olay sadece dipol momente sahip polar moleküllerde gözlenir. ATR, zayıflatılmış toplam yansıma (attenuated total reflection) ünitesi ile KBr pellet hazırlamaya gerek duymadan doğrudan IR spektrumları elde edilir. ATR ünitesinde kullanılan elmas kristalleri ile farklı türlerdeki numunelerin daha yüksek çözünürlükteki IR spektrumları elde edilebilir. Bu analiz yönteminde örneğe zarar vermeden ve hızlı sonuç elde edilmektedir.**

Kullanım alanları

■ **FTIR spektroskopisi her türlü organik ve inorganik maddeler, plastikler, polimerler, harmanlar (blend), dolgu maddeleri, boyalar, kauçuk ve kaplamalar gibi bileşikleri hızlı ve kesin olarak tespit etmek için kullanılan bir yöntemdir.**

Numune Özellikleri

■ **Analiz için gönderilecek numuneler toz, film, kaplama veya sıvı halinde olabilir. Toz numunelerde 50-100 mg arasında olmalıdır. Sıvı numunelerde ise 1-3 ml arasında olmalıdır. 400-4000 dalga boyunda analiz yapılabilmektedir.**

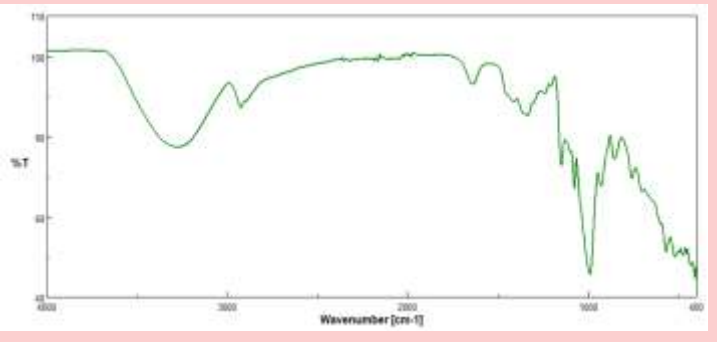
FTIR analiz sonucunda elde edilecek bilgiler ise;

■ **Molekül içi bağların tayini**

■ **Molekül içi fonksiyonel gruplar hakkında bilgi**

■ **Molekül yapısı hakkında bilgi**





Munzur Üniversitesi Döner Sermaye Bünyesinde Faaliyet Gösteren
Araştırma Laboratuvar Sorumlusu ve İletişim Bilgileri
Doç. Dr. Nedim GÜRLER
nedimgurler@munzur.edu.tr
İletişim: 05377354824

Ücret bilgisi için tıklayınız...

■ **TG/DTA : Termogravimetrik Analiz ve Diferansiyel Termal analiz**

■ **TGA Analizi: Isı etkisiyle numunede meydana gelen kütle kayıpları hakkında bilgi verir.**

■ **DTA Analizi : TGA anlizi ile birlikte numunde meydana gelen faz değişimi veya kimyasal reaksiyon sonucu ortaya çıkan enerji değişimleri hakında bilgi verir**

■ **Yapılan Analizler: TGA-DTA analizi (maks. 1.100 °C, Numune mitkarı >10 mg olmalı)**



Munzur Üniversitesi Döner Sermaye Bünyesinde Faaliyet Gösteren
Araştırma Laboratuvar sorumlusu ve İletişim Bilgileri
Prof. Dr. Ragıp ADIGÜZEL – Doç. Dr. Yeliz İPEK
radiguzel@munzur.edu.tr
İletişim:05063154280

Ücret bilgisi için tıklayınız...