

FİZİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ PROJELERİ

Proje Türü: BAP

Proje Adı: Radyoaktif Bozunma Enerjisinin Elektrik Enerjisine Dönüştürülmesi

Başlangıç Tarihi: 13-11-2014

Bitiş Tarihi: 13-11-2016

Projenin Referans Numarası: MF.14.15

Bütçe: 21.600,38 TL

Program:

Proje Yürütücüsü: Ramazan KOÇ

Özet:

Nükleer piller radyoaktif bozunma enerjisini elektrik enerjisine dönüştüren cihazlardır. Bu enerji dönüşümleri çeşitli yöntemlerle yapılabilmektedir. Literatür araştırması, doğrudan şarj ve doğrudan dönüşüm metoduyla yapılan nükleer pillerin verimliliklerinin diğer pillere kıyasla daha yüksek olduğunu göstermektedir. Ancak bu pillerin verimlilikleri hala %10'un altındadır.

Doğrudan şarj metodunun altında yatan temel düşünce radyoaktif bozunma ile ortaya çıkan parçacıkların kinetik enerjisinin elektrik potansiyel enerjisine dönüştürülmesi ve iletken plakalarda yüklerin toplanmasının sağlanmasıdır. Bu amaçla, alfa ya da beta kaynakları kullanılarak çeşitli şekillerde yapılan tasarımlarla radyoaktif enerji elektrik enerjisine dönüştürülmektedir. Ancak bu dönüştürme esnasında enerjinin büyük bir kısmı ısı ve kompton saçılması, x-ışınları olarak ortaya çıkmaktadır.

Doğrudan dönüşüm metodunun altındaki temel düşünce ise, yarı iletken p-n eklemli pillerin foton yerine radyoaktif izotoptan ortaya çıkan alfa veya beta parçacıklarıyla uyarılarak elektron-boşluk rekombinasyonunun oluşturulması ve elektrik enerjisinin elde edilmesidir. Radyoaktif parçacıklar doğrudan yarı iletken p-n eklemine uygulandığında malzemeyi tahrip etmektedir. Bu nedenle verim hızla düşmektedir. Ortaya çıkan tahribatı önlemek için dolaylı dönüşüm yöntemleri kullanılmaktadır. Alfa yada beta parçacıklarını önce bir gaza uygulayarak, gazdan ortaya çıkan ışımayı yarı iletken p-n eklemine uygulama veya fosfor özelliği olan bir maddeye uygulama bu yöntemler arasında sayılabilir.

Bu projede, radyoaktif maddelerin bozunumundan ortaya çıkan parçacıkların kinetik enerjisinin doğrudan şarj ve doğrudan dönüşüm metodu kullanarak elektrik enerjisine dönüştürülmesi araştırılmış, basit nükleer piller tasarlanmıştır.

Proje Türü: BAP

Proje Adı: Fosfora bağlı tayf kaymasının fotovoltaiik panellerin verimliliğine etkisinin araştırılması

Başlangıç Tarihi: 17-03-2017

Bitiş Tarihi: 17-03-2018

Projenin Referans Numarası: MF.17.01

Bütçe: 3.420,26 TL

Program:

Proje Yürütücüsü: Ramazan KOÇ

Özet:

Bir fotovoltaiik hücrenin verimi, üzerine düşen radyasyonun yoğunluğunun elde edilen elektrik enerjisine oranı olarak verilir. Tek bant aralığı güneş pili verimliliği, maksimum çıkış gücü güneş pilinin bant boşluğunun bir fonksiyonu olarak tanımlayan Shockley-Queisser limiti tarafından belirlenir. Dolayısıyla, tipik bir güneş paneli, güneş enerjisinin % 14 - % 20'sini elektriğe dönüştürmektedir. Hücre verimliliğinin önemli olmasının ilk nedeni, bir ürüne dönüşen teknolojik gelişmenin bir ölçüsü olmasıdır. Kristal yapıda yüksek verimliliğe sahip silikon hücreler yapabilmek için, daha yüksek kalitede silikon kristaller kullanmak gerekir ve tasarımlar verimliliği maksimuma çıkarmak için rafine edilir. Örneğin, son zamanlarda multi-kristalin hücrelerini, her bir hücre üzerindeki iki kolektör teli, üçe çıkarıldığında yaklaşık % 0.1'lik bir verim artışı olur. Bu verim artışı bile hücrelerde üç kolektör teli kullanılması için bir nedendir. Bu türden teknolojik Ar-Ge ve uygulama, küçük artımlı olmasına rağmen, modül pazarında üreticilerin teknolojik düzeyini belirlemede bir ölçü olabilmektedir. Shockley-Queisser limitini aşmanın bir yolu, yüksek enerjili bir fotonun iki düşük enerjili fotonuna bölünmesi ve böylece hücrenin akımının artırılması yoluyla bir aşağı dönüşürme işleminin kullanılmasıdır. Bant boşluğundan daha yüksek enerjiye sahip fotonlar normal bir güneş pilinde kayıplara sebep olur. Aşağı dönüşüm, yüksek enerjili bir fotonun, bant boşluğunun üstündeki enerjilerle birkaç düşük enerji fotonuna dönüştürüldüğü bir süreçtir. Bu projede, güneş pillerinin verimliliğini arttırmak için foton dönüşüm yöntemleri üzerinde çalıştık. Güneş panelinde bulunan EVA üzerine aşağı dönüşürücü fosforlar yerleştirilerek olası verimlilik artışının analizini hazırlanmıştır. Ölçümlerimiz, mükemmel şekilde etkili bir aşağı dönüşürücü malzeme için verimlilik geliştirilmesinin mümkün olduğunu göstermektedir. Güneş enerjisi spektrumunun aşağı dönüşüm yoluyla modifikasyonuna dayanan kristalli Si güneş pillerinin verimliliğini arttırmak için bir yöntem önerilmiştir. Fosfor boya ile kaplanan hücreler üzerindeki EVA'ların spektrumun ölçülmesiyle incelenmiştir. Fosfor tozu, saydam boya ile kolayca karıştırılarak ve EVA yüzeyine kolayca ince film yapılmıştır. Sonuçlar tablolar ve grafiklerle gösterilmiştir.

Proje Türü: BAP

Proje Adı: Conversion of Radioactive and Chemical Energies into Electrical Energy (Radyoaktif ve Kimyasal Enerjilerin Elektrik Enerjisine Dönüşümü)

Başlangıç Tarihi: 30-03-2018

Bitiş Tarihi: 30-03-2019

Projenin Referans Numarası: MF.DT.18.12

Bütçe: 10.463,78 TL

Program:

Proje Yürütücüsü: Ramazan KOÇ

Özet:

Bu projede, pullandırılmış grafit levha üzerine uygulanan aktif karbon (AC) ve manganez dioksit (MnO_2) ile yapılan katodun metal hava pilleri için verimli ve umut verici olduğunu gösterdik. Grafit tabakalarını pullandırmak ve bir katalizörleri yüzeylerine yüklemek için basit ve etkili bir yöntem geliştirilmiştir. Katalizör katkı maddesi olarak AC, MnO_2 ve $Ni(OH)_2$ veya P içeren katotlar tasarlanmıştır. Her işlemin tekrarlanabilirliğini sağlamak için her birinden altı numune katodu hazırlandı. Tüm hava katot numuneleri, akım toplayıcı ve gaz difüzyon tabakası olarak kullanılan bir grafit levha, bir katalizör tabakası ve bir Teflon bant tabakası olmak üzere üç tabakaya sahiptir. Genel olarak tipik bir hava katodunda, elektrolite bakan bir katalizör tabakası ve havaya bakan bir gaz difüzyon tabakası bir akım toplayıcı nikel ızgarası ya da çelik ızgara ya da PTFE'li nikel köpük üzerine bağlayıcı olarak kullanılır.

Alkalın jel elektrolit, bir korozyon önleyici olarak ZnO katkı maddesi içeren 6M Sodyum Hidroksit (NaOH) çözeltisi karışımı hazırlayarak su tutucu polimerin eklenmesiyle elde edilir. NaOH (3.6 g), 15 ml damıtılmış su içinde çözülür ve daha sonra 0.36 g ZnO (% 10 NaOH ağırlığı) ilave edilir. Beyaz renkli çözelti, bir saat boyunca bir manyetik karıştırıcı veya cam çubuk karıştırıcı ile karıştırıldığında çözelti saydam hale gelir. Çözelti, NaOH ile reaksiyona girmeyen bir cam veya plastik kaba aktarılır. Jelleştirici olarak, 0.8 g su tutucu toz eklenir.

Üretilen katotların performansı, uygun maliyetli bir su tutucu ile jelleştirilen, ZnO inhibitörü içeren 6M NaOH elektrolit ile Alüminyum-hava pilleri üretilerek test edildi. Test hücresi, 1 mm çapında hava deliklerine sahip bir sırt destek plakasından (boyutlar: 30mm x 30 mm x 2.5 mm) ve ön destek plakasından (boyutlar: 30 mm x 30 mm x 2.5 mm) oluşturulmuştur. Bu plakalar, bir 3D yazıcı kullanılarak PLA'dan (polilaktik asit) yapılmıştır.

DeneySEL sonuçlar, bu yeni Al-hava pilin iyi bir deşarj performansına sahip olduğunu gösteriyor. Özellikle, ağırlıkça %50 AC ve ağırlıkça %50 MnO_2 içeren yeni katotlardan biri, 1.56 mA'lık sabit bir akım boşalmasında 311 mAh / g'lik bir kapasiteye sahiptir. Son olarak, üretilen katotların geliştirilmesi ve kullanımının yaygınlaştırılması için gelecekteki yapılabilecek araştırmalar tartışılmıştır.

Proje Türü : BAP
Proje Adı : Bakır ve Çinko Alaşımların Derin Ötektik Çözelti İçerisinden Çelik Üzerine
Elektrodepolanması ve Korozyon Özellikleri
Başlangıç Tarihi : 07.06.2018
Bitiş Tarihi : 07.06.2019
Projenin Referans Numarası: :MF.YLT.18.16
Bütçe: 9.854,00TL
Program : Fizik Mühendisliği
Proje Yürütücüsü : Prof. Dr. Ömer F. Bakkaloğlu

Özet:

Bu çalışmada, platin ve çelik metaller (Cu, Zn ve Sn), ikili alaşımlar (Cu-Zn, Cu-Sn ve Zn-Sn) ve üçlü bir alaşım (Cu-Zn-Sn) elektrokimyasal yöntem ile kaplanmıştır. Bu filmlerin korozyon davranışı %3.5'lük NaCl çözeltisi içinde incelenmiştir. Metallerin ve alaşımların elektrodepozisyonu için kolin klorür-etilen glikol temelli iyonik sıvı kullanıldı. Kaplama işlemi, sabit potansiyel uygulanarak üç elektrotlu bir sistemle platin ve çelik üzerinde gerçekleştirildi. Metaller/alaşımlar potansiyostatik olarak elektrodepozitlendiğinden, kronoamperometre grafikleri elde edildi. Elde edilen kaplanmış örnekler SEM, XRD/EDAX ve optik mikroskop ile analiz edildi. Kaplanmamış ve kaplanmış numunelerin korozyon mekanizmasını % 3.5'lük NaCl'de anlamak için potansiyodinamik polarizasyon (Tafel grafiği) uygulandı. Çinkonun korozyon akımı (i_{corr}) diğer iki metalden (bakır ve kalay kaplamasından) daha düşüktür ve bu üç metal arasında çinko pasivasyon davranışlarına sahiptir. İkili alaşımların (Cu-Zn, Cu-Sn ve Zn-Sn) ve üçlü Cu-Zn-Sn'nin korozyon davranışları incelenmiştir. Genel olarak, Pt üzerindeki ikili alaşımların korozyon direnci, Pt üzerindeki metallerden daha yüksektir. Zn'nin derin ötektik çözücünden biriken alaşımlarının korozyon akımını domine ettiği söylenebilir. Çelik üzerindeki ikili alaşımların korozyon direnci birbirine yakındır. Pt üzerindeki ikili alaşımların korozyon akımı yoğunluğu, çıplak çelikten yaklaşık 10 kat daha dirençlidir. Kolin klorür ve etilen glikolden elektrodepolamayla elde edilen üçlü Cu-Zn-Sn alaşımının polarizasyon eğrisi incelenmiştir. Üçlü alaşımın Pt üzerindeki korozyon direnci, çıplak çelikten sekiz kat daha fazladır. Korozyonu önlemek için alaşımlar çelik üzerine elektrokaplama ile elde edilebilir.

Proje Türü: TÜBİTAK

Proje Adı: Deuteron ve Be-11 çekirdekleri içeren nükleer reaksiyonların teorik analizleri

Başlangıç Tarihi: 3 Mart 1997

Bitiş Tarihi: 30-03-2019

Projenin Referans Numarası: TBAG-1601

Bütçe:

Program:

Proje Yürütücüsü: Bülent GÖNÜL

Özet:

Döteron ve Be-11 içeren (d,p) nükleer reaksiyonlarının tarafımızca geliştirilen 3-cisim modelleri ile teorik analizleri başarıyla yapıldı.

Proje Türü: TÜBİTAK-ARDEB-1002 (Hızlı Destek Projesi)

Proje Adı: Nükleer Kuantum Faz Geçişlerinde Woods-Saxon Potansiyelinin Kullanımı

Başlangıç Tarihi: 1 Aralık 2013

Bitiş Tarihi: 1 Aralık 2014

Projenin Referans Numarası: 113F218

Bütçe: 17.492,00 TL

Program:

Proje Yürütücüsü: Bülent GÖNÜL

Özet:

Kollektif Bohr modeli kapsamında mevcutlarından farklı bir etkileşme potansiyeli ile Bohr Hamiltoniyeni yeniden düzenlenmiş ve Woods-Saxon potansiyeline ait beş boyutlu çözümler analitik olarak elde edilmiştir. Bu yeni çözümler yardımıyla, faz geçiş bölgesindeki orta-ağır ve ağır çekirdek yapılarına ait gözlenebilirlerin teorik hesaplanması sonucu ilgili deneysel veriler başarıyla analiz edilmiştir.

Proje Türü: TÜBİTAK

Proje Adı: Gap Altlıklı Özgün $GaN_xAs_yP_{1-x-y}/GaP$ Kuantum Kuyu Lazerinin Eşik Akımının Hidrostatik Basınca Bağımlılığı

Başlangıç Tarihi: 15/04/2014

Bitiş Tarihi: 15/07/2015

Projenin Referans Numarası: 113F407

Bütçe: 47 893 TL.

Program: 3001

Proje Yürütücüsü: Prof. Dr. Beşire GÖNÜL

Özet:

Proje önerisinde, "GaP altlık üzerine büyütülebilen $GaN_xAs_yP_{1-x-y}/GaP$ kuantum kuyu lazerlerinin etkin kütle, geçirgenlik ve eşik taşıyıcı yoğunluğu, ışımalı ve ışısız rekombinasyon (yeniden birleşme) katsayıları, optiksel hapsolme faktörü, eşik kazancı, differansiyel kazanç ve eşik akım yoğunluğunun hidrostatik basınç ile değişiminin teorik olarak modellenmesi" amaçlanmıştır. Hidrostatik basıncın GaP/GaNPAs kuantum kuyularındaki eşik akımın hidrostatik basınca bağlı değişimi deneysel olarak Hossain N., v.d., Appl. Phys. Lett. 101, 011107(2012) tarafından çalışılmıştır. Proje önerisinde bu konuya teorik katkıda bulunulacaktır. Bilimsel alan itibari ile uzun yıllardır çalışılan bir konu olması ve bu alan çerçevesinde üretilmiş teknolojik çıktıların yaygın olarak kullanılması proje kapsamında yapılacak çalışmaların özgün değerini kısıtlamaktadır. Ancak, inceleme çıktılarının deneysel çalışma ve uygulamalara bilgi sağlayacak olması proje önerisine özgünlük sağladığı düşünülmektedir.

Proje Türü: TÜBİTAK 1005
Proje Adı: Led Projektör Merceği Tasarımı Ve Prototip Üretimi
Başlangıç Tarihi: 15/11/2018
Bitiş Tarihi: Yürürlükte (sonuç raporu gönderildi)
Projenin Referans Numarası: 118M568
Bütçe: 196 000 TL
Program:
Proje Yürütücüsü: Ahmet Bingül

Özet:

Bu projede, uzun mesafeli LED aydınlatmada kullanılabilecek özgür biçimli mercek tasarımı için bir yöntem sunulmuştur. Önerilen merceğin geometrik biçimi bir ışık kaynağından çıkan ışınların optik yollarının minimize edilmesi ile elde edilmiştir. İki farklı LED'in ve merceğin optik ışın izleme simülasyonları Zemax OptikStudio ile gerçekleştirilmiştir. Ayrıca, plastik enjeksiyon yöntemi ile PMMA malzemesi kullanılarak, özgür biçimli merceğin prototip üretimi yapılmıştır. Bu merceklerden 9 tanesi, 3x3 formunda bir lens dizisi olacak şekilde, LED projektör oluşturmak için kullanılmıştır. Projektörün optik ölçümleri simülasyonda öngörülen değerlerle karşılaştırılmıştır. Görünür ve kızılötesi bölgede ışınım yapan uygun LEDler kullanıldığında, projektörün demet açıklığının 10 dereceden daha az olduğu tespit edilmiştir.

Proje Türü: BAP
Proje Adı: Kozmik Müon Teleskopu
Başlangıç Tarihi: 1 Eylül 2014
Bitiş Tarihi: 1 Eylül 2015
Projenin Referans Numarası: MF.14.04
Bütçe: 20 000 TL
Program:
Proje Yürütücüsü: Ahmet Bingül

Özet:

Bu projede, Türkiye'de 850 m rakımlı Gaziantep şehrinde atmosferik müon parçacıklarının akısı ve açısız dağılımları ölçülmüştür. Ölçüm iki parıldak, iki foto-sensör modülü ve bir birleştirici DRS4 elektronik kartı barındıran Müon Teleskopu detektör sistemi ile gerçekleştirilmiştir. Müon akısı $185 \pm 18 \text{ m}^{-2} \text{ s}^{-1}$ olarak bulunmuş ve açısız dağılımın kuramsal öngörüler ile uyum içinde olduğu saptanmıştır.

Proje Türü: BAP
Proje Adı: Optik Haberleşme Sistemleri için Mercek Tasarımı ve Üretimi
Başlangıç Tarihi: 15 Eylül 2017
Bitiş Tarihi: 15 Eylül 2018
Projenin Referans Numarası: MF.YLT.02
Bütçe: 10 000 TL
Program:
Proje Yürütücüsü: Ahmet Bingül

Özet:

Bu çalışmada uzun mesafeli LED tabanlı optik haberleşmede kullanılacak bir Özgür Biçimli Mercek tasarımı ve prototip üretimi yapılmıştır. Merceğin geometrik yapısı bir ışık kaynağından çıkan ışınların optik yollarının minimum yapılması ilkesi ile elde edilmiştir. Prototip üretimi ışık geçirgenliği %90'ın üzerinde olan PMMA malzemesi kullanılarak Plastik Enjeksiyon Yöntemi ile gerçekleştirilmiştir. Merceğin optik ölçümleri ile bilgisayar ortamında Zemax programından elde edilen simülasyon sonuçları karşılaştırılmıştır.

Proje Türü : Gaziantep Üniversitesi BAB /Doktora Tezi Araştırma Projesi

Proje Ad : Investigation of Structural, Optical, Electrical and Thermoluminescence properties of Boron doped and undoped indium oxide films growth by spray pyrolysis techniques.

Başlangıç Tarihi : 17-09-2015

Bitiş Tarihi : 17-09-2017 (Tamamlandığı Tarih: 05-11-2018)

Projenin Referans Numarası : MF.15.06

Bütçe : 10000TL (Harcanan 8705,45)

Program : MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ / FİZİK MÜHENDİSLİĞİ

Proje Yürütücüsü : Doç. Dr. R. Güler YILDIRIM

Özet :

Bu çalışmada, spray prolysis tekniği kullanılarak yüksek saydamlığa ve düşük dirence sahip bor katkılı indiyum oksit (In_2O_3) filmler elde edilmiştir. Filmler 380 OC sıcaklıkta cam üzerine büyütülmüştür. Film içerisine katkılanan bor'un molaritesi 0.02, 0.03, 0.05, 0.07, 0.09 ve 0,1 mol olarak belirlendi. Büyütülen filmlerin yapısal özellikleri X-ray difraktometresi termoluminesans özellikleri ise Harshaw TLD system 3500 manual TL okuyucu kullanılarak incelendi.

Proje Türü : Gaziantep Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi
Proje Ad : Gaziantep'deki Baz İstasyonlarının Çevresindeki Elektromanyetik Radyasyonun Ölçülmesi
Başlangıç Tarihi : 12.04.2012
Bitiş Tarihi : 20.04.2013
Projenin Referans Numarası : MF. 12.05
Bütçe : 7.729
Program :
Proje Yürütücüsü : Doç.Dr. Vural Emir KAFADAR
Özet :

Son yıllarda cep telefonlarının kullanımındaki hızlı artış, her yıl çok sayıda yeni baz istasyonunun planlanmasını ve kurulmasını gündeme getirmektedir. Apartman çatılarına, bina yan yüzlerine, okul ve hastane bahçelerine baz istasyonu anteni kurulması insanların kişisel istekleri dışında kalmış bunun sonucu olarak çeşitli tartışmalar ve şikayetler ortaya çıkmıştır. Bu sebeple, baz istasyonlarının kurulduğu yerlerde oluşturduğu elektromanyetik alan şiddetinin belirlenmesi ve bu alanların olası etkileri ile korunma yolları konusunda kamuoyunun bilinçlendirilmesi gerekmektedir. Bu projenin amacı Gaziantep şehrindeki bazı baz istasyonlarından kaynaklanan elektromanyetik alan şiddetlerini ölçmek ve sonuçları halk sağlığı açısından ICNIRP (İyonize olmayan radyasyondan koruma komisyonu) tarafından belirlenen limit değerlerle karşılaştırmaktır.

Proje Türü : Gaziantep Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi
Proje Ad : Elektrik ve mekanik sistemlerdeki hataların termal kamera ile belirlenmesi
Başlangıç Tarihi : 19.06.2014
Bitiş Tarihi : 19.12.2014
Projenin Referans Numarası : MF.14.09
Bütçe : 24.308
Program :
Proje Yürütücüsü : Doç.Dr. Vural Emir KAFADAR
Özet :

Termografik kamera veya kızılötesi kamera, [görünür ışık](#) kullanarak görüntüyü oluşturan normal bir kamera yerine [kızılötesi radyasyon](#) kullanarak görüntüyü oluşturan bir cihazdır. Görünür ışık fotoğraf makinesi 450-750 nm aralığını kullanırken, kızılötesi kameralar 14 µm dalga boyuna kadar duyarlıdır. Kızılötesi enerji, gama ışınları, x ışınları, ultraviyole, görünür ışık, mikrodalga, radyo dalgalarından oluşan elektromanyetik spektrumun bir parçasıdır. [Termografinin](#) birçok kullanım alanı bulunur. Örneğin, [itfaiyeciler](#) [duman](#)da insanları bulmak için termal kameraları kullanırlar. Termal görüntüleme sistemleri ile güç hattı bakımları, hatalı ısı yalıtımı, ısı kaçakları belirlenerek binalarda ısıtma ve soğutma verimliliği artırılabilir. Bazı fizyolojik faaliyetler, özellikle, insanoğlu ve diğer sıcakkanlı hayvanlarda da termografik görüntüleme ile izlenebilir. Bu projede termal kameraların temel özellikleri kullanılarak elektrik ve mekanik sistemlerdeki hataların belirlenmesi amaçlanmaktadır.

Proje Türü : Gaziantep Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi

Proje Ad : Stronsiyum (Sr) Katkılı MgB_4O_7 Nanofosforunun Sentezlenmesi ve Termolüminesans Özelliklerinin İncelenmesi

Başlangıç Tarihi : 08.03.2016

Bitiş Tarihi : 08.03.2017

Projenin Referans Numarası : MF. DT. 16.04

Bütçe : 7.448

Program :

Proje Yürütücüsü : Doç.Dr. Vural Emir KAFADAR

Özet :

Termolüminesans (TL) dozimetri günümüzde, soğurulan dozun ölçümünde kullanılan önemli bir teknik olarak karşımıza çıkmaktadır. Termolüminesansın çevresel, kişisel ve klinik uygulamalardaki öneminden dolayı şu anki çalışmalar daha çok yeni ve yüksek performanslı TL dozimetrelerinin üretilmesi üzerine yoğunlaşmıştır. Pasif dozimetrelerin küçük ve ucuz olmalarının yanı sıra buldukları yerde herhangi bir elektronik güç kaynağına ihtiyaç duymamaları ve yüksek dozlar için de kullanılabilirliği gibi birçok avantajları vardır. Termolüminesans dozimetreleri (TLD) iyonize radyasyon dozunun ölçülmesinde kullanılan pasif dozimetre tiplerinden biridir. Günümüzde termolüminesans (TL) yöntemi, dozimetrik materyallerin incelenmesi, tuzak parametrelerinin belirlenmesi gibi çalışmalarla birlikte tıp alanında teşhis ve tedavide de yaygın olarak kullanılmaktadır. Nadir toprak elementleri ile katkılanmış fosforlar medikal, personel ve çevresel iyonlaştırıcı radyasyonun ölçülmesi gibi birçok alanda kullanılabilir. Özellikle termolüminesans (TL) ışımaya tepeleri iyi belirlenmiş doğal mineraller, radyasyon dozu ölçümü için elverişlidir. Bu nedenle birçok mineral dozimetrik özelliklerinin belirlenmesi amacı ile bilimsel çalışmalara konu olmuştur. Dozimetrik özellikleri test edilen minerallerde karşılaşılan en büyük dezavantajlar; karmaşık yapıya sahip olma, yüksek doz seviyelerinde lineer doz cevabına sahip olmama, karmaşık tavlama özelliklerine sahip olma, yüksek sönüm değerine sahip olma gibi özellikler sıralanabilir. TL yöntemi kullanılarak yeni malzemelerin üretilmesi ve sayılan bu dezavantajların önlenmesine yönelik pek çok çalışma yapılmaya devam edilmektedir.

Nadir toprak elementleri katkılanmış magnezyum borat (MgB_4O_7) fosforlarının termolüminesans özellikleri hakkında çeşitli araştırmalar bulunmasına rağmen; bildiğimiz kadarıyla tutuşturma ve mikro dalga yöntemleri ile hazırlanan Stronsiyum (Sr) katkılı MgB_4O_7 nanofosforlar hakkında literatürde detaylı termolüminesans çalışmaları bulunmamaktadır. Bu çalışmada, Sr katkılı MgB_4O_7 nanofosforları katı-hal reaksiyonu, tutuşturma ve mikro dalga yöntemleri ile sentezlenecektir. MgB_4O_7 içine nadir toprak elementleri ağırlıkça % 0,1, % 0,5, % 1, % 2, % 5 gibi oranlarda katılacak ve elde edilen toz örnekleri farklı doz oranlarında β ve UV ışınına verecekleri TL doz cevapları incelenecektir. Elde edilen MgB_4O_7 fosforlarının yapısal özellikleri, parçacık boyutları XRD ve SEM yöntemleri ile belirlenmiştir.

Proje Türü : Gaziantep Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projesi

Proje Ad : Beyaz Işık Yayan Diyotlar İçin Nadir Toprak Elementi Katkılı Silikat Esaslı Nano Fosforların Sentezlenmesi ve Lüminesans Özelliklerinin İncelenmesi

Başlangıç Tarihi : 21.08.2020

Bitiş Tarihi :

Projenin Referans Numarası : MF. DT. 20.09

Bütçe : 14.610

Program :

Proje Yürütücüsü : Doç.Dr. Vural Emir KAFADAR

Özet :

Bu projenin amacı, beyaz ışık yayan diyotlar (WLED'ler) için nadir toprak katkı silikat bazlı nano fosforların lüminesans özelliklerini sentezlemek ve araştırmaktır. Olağanüstü özellikleri nedeniyle, WLED'ler yeni nesil aydınlatma kaynaklarında oldukça faydalıdır. WLED'ler, enerji tasarrufu kabiliyeti, yüksek kuantum verimi, toksik olmama, kararlı renk, termal ve fotokimyasal kararlılık, uzun çalışma ömrü ve çevre dostu olması nedeniyle büyük ilgi görmektedir. Günümüzde silikatların, kararlı kristal yapıları, olağanüstü uzun süreli dayanıklılıkları ve UV'ye yakın bölgede güçlü emilimleri nedeniyle etkili bir ışıldayan malzeme olduğu bulunmuştur. Ayrıca, bu silikat bazlı fosforlar, termal olarak kararlı, geniş enerji bant aralığı, uygun maliyetli, toksik olmayan yapı ve asit, alkali ve oksijene karşı yüksek direnç gibi daha iyi özellikler sergilemektedir. Bu nedenle, beyaz ışık yayan diyotlar için bazı nadir toprak katkı silikat esaslı nano fosforlar farklı kimyasal teknikler kullanılarak geliştirilecek ve LED uygulamalarının kullanımı için lüminesans özellikleri araştırılacaktır.

Proje Türü: SODES.2017

Proje Adı: GÜÇLÜ KADIN, GÜVENLİ GELECEK

Başlangıç Tarihi: 27-11-2017

Bitiş Tarihi: 27-11-2019

Projenin Referans Numarası: 27.0036

Bütçe: 219.210,00TL

Program: Sosyal Sorumluk Projesi.

Proje Yürütücüsü: Metin Bedir

Özet: Dezavantajlı kadınlara yönelik; temel beceri kursları (Biçki-Dikiş, Yemek, Çocuk Bakımı, v.b), eğitim öğretim kursları. Genç kızlara yönelik bilgi beceri kursları. Ev hanımlarına yönelik; aile içi eğitimler, eş ve çocuklara iletişim, sosyal çevreye uyum. Okuma yazma kurslarının sivil toplum kuruluşlarıyla ortaklaşa organize edilerek yürütülmesi.

Proje Türü: BAP

Proje Adı: Investigation of Corrosion Behaviour of Welded Alloys

Başlangıç Tarihi: 05-04-2017

Bitiş Tarihi: 29-12-2017

Projenin Referans Numarası: MF.YLT.17.03

Bütçe: 9.975. 00TL

Program: Yüksek Lisans Tezi Araştırma Projesi

Proje Yürütücüsü: Metin Bedir

Özet: Bu projede yüksek çelik alaşımlarının ve bu alaşımların kaynak yapıldıktan sonraki durumlarının korozyonu çalışılacaktır. Ayrıca bu malzemeler kaplanarak korozyona karşı durumları incelenecektir. Kaynak arayüzeyleri birbirlerine kaynak edilmiş yüksek çelik alaşımlarına kıyasla daha yüksek mekaniksel dirençliliğe sahip olabilmelerine rağmen kaynak kısımları maalesef korozyona karşı yüksek çelik alaşımları kadar dayanıklı olamamaktadırlar. Bu çalışmayla paslanmaz çelik gibi yüksek çelik alaşım malzemelerin kaynaklanmasıyla elde edilen ara yüzeyin kaynak direncinin hesaplanması ve paslanmaya karşı yüksek dirençli kaynak koşullarının belirlenmesi amaçlanmaktadır. Korozyonu önleme çaresi olarak kaynak yapılmış kısım ve kaynak yapılan malzemeler üzerine aynı malzeme kaplanacaktır. Yapılacak çalışmada paslanmaya karşı direnç artırıcı olarak çelikler metallerle ve kompozit malzemelerle kaplanacaktır. Bu çalışmayla birlikte ilk kez nano parçacık içeren kompozit malzemeler kaynak üzerine elektrodopolama yöntemiyle kaplanacaktır. Kaynak yapılmış malzemeler kaplanırken metal veya polimer kaplama malzemelerin içerisine grafin (graphene) eklenecektir ve bu kaplamaların paslanmaya karşı etkisi detaylı olarak aşağıda belirtilen yöntemlerle incelenecektir.

Proje Türü: BAP

Proje Adı: Alüminyum Tabanlı Alaşımların Korozyona Karşı Dirençliliğinin Yapısal Olarak İncelenmesi

Başlangıç Tarihi: 18-04-2016

Bitiş Tarihi: 17-04-2017

Projenin Referans Numarası: MF.YLT.16.08

Bütçe: 4.928 . 00TL

Program: Yüksek Lisans Tezi Araştırma Projesi

Proje Yürütücüsü: Metin Bedir

Özet: Bu projede alüminyum alaşım üzerinde korozyon çalışmaları yapılacaktır. Korozyon oluşumunun incelenmesi, ikili metalik alaşımların oluşturulması asıl metalik alaşım üzerine bunların kaplama deneyleri yapılarak korozyonu önleme çarelerinin araştırılması projemiz kapsamındadır. Bununla birlikte atmosferik korozyona karşı direnç için malzemelerin seçimi de çalışmaların bir parçasıdır. Yapılacak çalışmada korozyona karşı direnç artırıcı önlemlerin alınması metotları ve bu metotların geliştirilmesi konusunda öngörülerde bulunulması muhtemel olacaktır. Metalik alaşımlar üzerine ikili metalik alaşım kaplama çalışmaları için bit bütçe öngörülmüştür. Bütçe yardımıyla alınacak sarf malzemeler ve hizmet alımları çalışmaların önemli bir kısmını oluşturmaktadır. Çalışmalar hazır kurulu laboratuvarımızda yapılacak olup, laboratuvarımız yeterli alt yapıya sahiptir. Malzemelerin deneyler öncesi temin edilip hazırlanması ilk aşamadır. Deneyler sonrası sonuçlar Taramalı elektron mikroskopu SEM ve EDX ile analiz edilecek XRD yöntemiyle de kristalik yapıların oluşup oluşmadığı incelenecektir. Elde edilen sonuçların literature uygun olması durumunda korozyon ölçümleri yapılarak sonuçlar bilimsel makale veya makalelere dönüştürülecektir.

Proje Türü: BAP

Proje Adı: Gaziantep Üniversitesi Kongre Ve Kültür Merkezinin İç Donanım Altyapısının Oluşturulması

Başlangıç Tarihi: 20-05-2014

Bitiş Tarihi: 22-05-2016

Projenin Referans Numarası: MF.14.08

Bütçe: 16.511.000,00TL

Program: Altyapı Projesi

Proje Yürütücüsü: Metin Bedir

Özet: Bu altyapı projesi kapsamında; Gaziantep Üniversitesi, Kongre ve Kültür Merkezi bünyesindeki Oditorium, küçük salonlar ve bu alanlarla bağıntılı stüdyo ve control odalarının akustik, mekanik, elektro akustik, ses-ışık ve görüntü dahil tüm detaylarının projelendirilmesi ve donanım altyapısının oluşturulması hedeflenmektedir.

Proje Türü: BAP

Proje Adı: Alüminyum Tabanlı Alaşımların Korozyona Karşı Dirençliliğinin Yapısal Olarak İncelenmesi

Başlangıç Tarihi: 18-04-2016

Bitiş Tarihi: 17-04-2017

Projenin Referans Numarası: MF.YLT.16.08

Bütçe: 5.200, 00TL

Program: Doktora Tezi Araştırma Projesi

Proje Yürütücüsü: Metin Bedir

Özet: Korozyon oluşumunun incelenmesi, çinko ve çinko alaşımların oluşturulması ve korozyonu önleme çarelerinin araştırılması. Bununla birlikte atmosferik korozyona karşı direnç için malzemelerin seçimi.

Proje Türü: BAP

Proje Adı: Korozyon oluşumunun incelenmesi, çinko ve çinko alaşımların oluşturulması ve korozyonu önleme çarelerinin araştırılması. Bununla birlikte atmosferik korozyona karşı direnç için malzemelerin seçimi

Başlangıç Tarihi: 05-08-2009

Bitiş Tarihi: 18-12-2013

Projenin Referans Numarası: MF.09.07

Bütçe: 5.200, 00TL

Program: Doktora Tezi Araştırma Projesi

Proje Yürütücüsü: Metin Bedir

Özet: Korozyon oluşumunun incelenmesi, çinko ve çinko alaşımların oluşturulması ve korozyonu önleme çarelerinin araştırılması. Bununla birlikte atmosferik korozyona karşı direnç için malzemelerin seçimi

Proje Türü: Altyapı Projesi

Proje Adı: Çok amaçlı salonların hacim akustiği açısından incelenmesi ve değerlendirilmesi

Başlangıç Tarihi: 02-12-2014

Bitiş Tarihi: 02-12-2017

Projenin Referans Numarası: MF.14.24

Bütçe: 170.540

Program: Fizik Mühendisliği Bölümü

Proje Yürütücüsü: Prof. Dr. Eser OLGAR

Özet:

Bu projenin genel amacı, Gaziantep Üniversitesinde ve Gaziantep ilindeki çok amaçlı salonların akustik performansı incelenmesi ve akustik konfor için gerekli olan hacim akustiği parametrelerin ölçülerek analizlerini yapmaktır. Bu sonuçlar kapsamında, ayrıca salonların akustik kusurların elde edilmesi ve akustik performansı artırmak için gerekli önerilerinin geliştirilmesi amaçlanmaktadır.

Bu proje, yeni yapılacak olan çok amaçlı salonların akustik performansların daha üst seviyeye taşımak için yol gösterici nitelikte veriler sunulması amaçlanmaktadır.

Proje Türü: Doktora Tezi Araştırma Projesi

Proje Adı: Gaziantep Üniversitesi kampüs alanında gürültü haritasının çıkarılması

Başlangıç Tarihi: 23-02-2018

Bitiş Tarihi: 10-09-2019

Projenin Referans Numarası: MF.DT.18.09

Bütçe: 13.452

Program: Fizik Mühendisliği Bölümü

Proje Yürütücüsü: Prof. Dr. Eser OLGAR

Özet:

Gürültü, tüm diğer çevresel kirlilikler gibi ciddiye alınması gereken, gerekli tedbirlerin alınmasını ve kontrol edilmeyi gerektiren bir unsurdur. Gerek iç gerekse dış mekanlarda gürültü oluşturan birçok kaynak mevcuttur. Gürültünün kontrol edilmemesi durumunda günlük hayatımızın her alanında karşılaşacağımız ve sürekli rahatsızlık verecek bir etken haline gelir. Bu da uzun ya da kısa vadede sürekli veya anlık birçok sağlık sorunu meydana getirir. Bu çalışmada, gürültü kirliliğinin önemli kaynağı olan karayolu trafik gürültüsünün Gaziantep Üniversitesi kampüsü boyutunda araştırılması ve alınacak önlemlerin belirlenmesi

amaçlanmıştır. Gürültü kirliliği çarpık ve sağlıksız kentleşmenin önemli ölçütlerinden birisidir. Çalışmada kullanılan yazılım programı, özellikle Avrupa Birliği ülkelerinde hava alanı, karayolu, demiryolu ve sanayiden kaynaklı gürültülerin hesaplanması için geniş kapsamlı bir yazılım programı olarak önem kazanmıştır. Kampüsün karayollarından kaynaklanan trafik gürültüsünün belirlenmesi ve sıcak nokta olarak belirlenen güzergahlarda SoundPLAN programı kullanılarak alınabilecek önlemlere ilişkin hesaplamalar yapılarak gürültü haritaları oluşturulacaktır.

Proje Türü: Kapsamlı Araştırma Projesi
Proje Adı: Gaziantep ili Merkezi Alanlarının ve Organize Sanayi Bölgelerinin Gürültü Haritaların Çıkarılması
Başlangıç Tarihi: 11-05-2009
Bitiş Tarihi: 11-09-2011
Projenin Referans Numarası: MF.09.03
Bütçe: 25.281
Program: Fizik Mühendisliği Bölümü
Proje Yürütücüsü: Doç. Dr. Eser OLGAR

Özet:

Bu projenin genel amacı, kentin ve sanayinin gürültü kaynaklarının belirlemek ve yapılan ölçümlerle gürültü kirliliğinin saptamaktır. Bu sonuçlar kapsamında, bu bölgelerin gürültü kirliliği haritasının oluşturulması ve alternatif çözüm önerilerinin geliştirilmesi amaçlanmaktadır.

Bu proje, özellikle yaşam merkezleri ve Organize Sanayi’de çalışan işçilerin maruz kaldığı çevresel gürültüyü azaltmak için il çapında önlemler geliştirmeye yönelik bir temel sağlamayı da amaçlamaktadır.

Proje Türü : BAP
Proje Adı : SEKİZ PERVANELİ HELİKOPTER SİSTEMİNİN (TURKOPTER) TASARIMI VE ÜRETİMİ
Başlangıç Tarihi : 02-08-2011
Bitiş Tarihi : 02-02-2014
Projenin Referans Numarası: MF.11.09
Bütçe : 29.481,53 TL
Program : Fizik Mühendisliği
Proje Yürütücüsü : Doç. Dr. Hüseyin TOKTAMIŞ

Özet : Bu projede helikopter sisteminin klasiğin ötesinde bir çözümlemesi ile tasarlanması üretilmesi ve geliştirilmesi planlanmıştır. Bu planlama başarılı bir şekilde bir araç üzerinde uygulandı ve başarılı olundu. Gözlemler sonucu bu helikopter sisteminin gelecek vaat ettiği ve üzerinde daha çok çalışılması gerektiği anlaşıldı. Dünya genelinde yapılan çalışmalar bu sistemin oldukça yaygınlaştığını da ortaya koydu. Yapılan uygulamalarda bu helikopter sisteminin kullanımı sonucu çevreye herhangi bir zararlı madde atılmadığı ve ayrıca gürültü kirliliği açısından da son derece zararsız olduğu tespit edildi.

Proje Türü : BAP
Proje Adı : Türkiye'deki telefon operatörlerin sim kartlarında kullanılan çiplerin termoluminesans özelliklerinin incelenmesi ve bu çiplerin zamanla biriktirdikleri dozların araştırılması
Başlangıç Tarihi : 01-08-2013
Bitiş Tarihi : 01-02-2014
Projenin Referans Numarası: MF.13.09
Bütçe : 2.474,27 TL
Program : Fizik Mühendisliği
Proje Yürütücüsü : Doç. Dr. Hüseyin TOKTAMIŞ

Özet: Bu çalışmanın genel amacı, "Termoluminesans ve Optik uyarmalı Lüminesans Laboratuvarımızda" mevcut olan Harshaw 3500 TLD cihazı ile gerekli ölçümleri yapıp, SIM kart çip numunelerimizin termoluminesans özelliklerini analiz ederek bu numunelerin dozimetre olarak kullanılabilir olup olmadığını incelemektir. Çalışmalarda Türkiye'deki üç farklı operatör olan Turkcell, Avea ve Vodafone'nun SIM kart çipleri kullanılmıştır. Numunelerin termoluminesans özelliklerinden; doz-yanıt, ısıtma hızı, tekrarlanabilirlik ve sönümlenme özellikleri analiz edilmiştir. Doz-yanıt, ısıtma hızı, tekrarlanabilirlik ve sönümlenme deneylerinde radyasyon işlemleri için 90Sr - 90Y β radyasyon kaynağı kullanılmıştır. Bu deneylerin ana sonuçları, üç operatörün SIM kart çipleri termoluminesans özelliklerine sahip, ancak sadece Turkcell SIM kart çipleri bir dozimetre olarak iyi termoluminesans özelliğine sahiptir. Fakat Avea ve Vodafone SIM kart çipleri, deneylerden elde edilen kötü sonuçlardan dolayı dozimetrik çalışmalar için elverişli değildir.

Proje Türü :BAP
Proje Adı : Doğal Minerallerin Termoluminesans Dozimetrik Özelliklerine Işınlama Öncesi Tavlama İşlemlerinin Etkilerinin Araştırılması
Başlangıç Tarihi : 14-04-2017
Bitiş Tarihi : 13-10-2017
Projenin Referans Numarası: MF.DT.17.04
Bütçe : 8.800,00 TL
Program : Fizik Mühendisliği
Proje Yürütücüsü : Doç. Dr. Hüseyin TOKTAMIŞ

Özet: Dozimetrik minerallerin birçok özellikleri dış etkenlerden ve çevresel durumlardan etkilenebilir. Tavlama bilinen en önemli dış etkenlerden biri olup farklı işlemleri mevcuttur. Tavlamanın bir sonucuna göre numunenin kusur dağılımı değişir ve böylece duyarlılığında değişim gözlenir. Her ne kadar sentetik materyallerin dozimetrik amaçları için standart tavlama prosedürleri mevcut olsa da doğal minerallerde tavlama protokolleri farklılık gösterebilir. Farklı doğal minerallerin termoluminesans özellikleri farklı olduğu gibi, dünyanın farklı bölgelerinden toplanmış aynı doğal minerallerin termoluminesans özellikleride farklı olabilir. Böylece tavlama her bir doğal mineralin termoluminesans özelliğini farklı şekilde değiştirebilir. Bu projede ışınlama öncesi, tavlama işlemlerinin doğal minerallerin termoluminesans özelliklerini nasıl etkilediği ortaya konmuştur. Bu çalışmada kullanılan doğal minerallerin orijinleri farklı olup, Türkiye'nin farklı bölgelerinden temin edilmiştir. Dört farklı doğal numune olan kalsit minerali; leblebi yapımında kullanılan kumdan, floropatit minerali; diş minesinden, plajiyoklaz minerali; bazaltik kayadan ve biyojenik minerali ise deniz kabuğundan elde edilerek farklı tavlama işlemleri altında termoluminesans özellikleri çalışılmıştır.

Proje Türü :BAP
Proje Adı :Diş protezlerinde ve yenilenmelerinde kullanılan sentetik biyomateryallerin retrospective dosimetre olarak kullanılabilirliğinin termolüminesans metoduyla araştırılması
Başlangıç Tarihi : 07-09-2018
Bitiş Tarihi : 07-03-2019
Projenin Referans Numarası : MF.DT.18.18
Bütçe : 2.950,00 TL
Program : Fizik Mühendisliği
Proje Yürütücüsü : Doç. Dr. Hüseyin TOKTAMIŞ

Özet: Nükleer santrallerin yerleşim yerlerine yakınlığından dolayı olası kazalarda doğru ve çabuk doz ölçümü için radyasyona mağruz kalan insanlardan alınan diş seramikleri yaygın olarak kaza dozimetresi olarak kullanılmaktadır. Son zamanlarda birçok insan estetik güzellik veya sağlık için diş kaplaması yaptırmaktadır. Kaplamalar özellikle ön dişlere yapıldığından olası kaza anında radyasyonun direk dişle temas ettiği varsayılabilir. Bundan dolayı bu çalışmada insan dişlerinin restorasyonunda kullanılan diş seramiklerinin termal uyarmalı lüminesans yöntemi kullanılarak kaza dozimetresi olarak kullanılabilirliği incelenmiştir. Termolüminesans özellikleri incelenen cam seramiği, lityum disilikat diş seramiği ve feldspatik diş seramiği Vivadent ivoclar'ın Türkiye ve İsveç şubelerinden temin edilmiştir. Diş seramiklerinin ölçüm döngüsüne göre kararlılıklarını gözlemek, termolüminesans doz eğilimini incelemek, ısıtma hızının termoluminesans karakteristiğine etkisini gözlemek ve sönümlenme özelliklerini etkisini incelemek amaçlanmıştır. Sonuç olarak da termoluminesans karakteristik özellikleri kıyaslanıp iyi bir dozimetre için en uygun numune belirlenecektir.