



7. Uluslararası Bilimsel Araştırmalar Kongresi
7th International Scientific Research Congress
Fen ve Mühendislik Bilimleri
Science and Engineering
13-14 March / Mart
Ankara / Türkiye

SEMPOZYUM ÖZET KİTAPÇIĞI

CONFERENCE ABSTRACTS

www.ubaksymposium.org

7. Uluslararası Bilimsel Araştırmalar Kongresi
7th International Scientific Research Congress

(UBAK)

13 – 14 Mart 2020

Ankara

-Fen ve Mühendislik Bilimleri-

- Science and Engineering-

ÖZET KİTAPÇIĞI

(ABSTRACT BOOK)

ISBN: 978-605-7736-79-6

Yayın Editörü

Doç. Dr. Özlem ÇAKIR



Ankara - 2020

Kapak Tasarımı

Bülent Polat

Erişime Açıldığı Tarih

2020

Asos Yayınevi

1.baskı

Adres: Çaydaçıra Mah. Hacı Ömer Bilginoğlu Cad. No: 67/2-4/MERKEZ/ELAZIĞ

Telefon: 0532 643 75 23

Mail Adresi: asos@asosyayinlari.com

Web: www.asosyayinlari.com

[İnstagram: https://www.instagram.com/asosyayinevi/](https://www.instagram.com/asosyayinevi/)

[Facebook: https://www.facebook.com/asosyayinevi/](https://www.facebook.com/asosyayinevi/)

[Twitter: https://twitter.com/Asosyayinevi](https://twitter.com/Asosyayinevi)



KURULLAR

ONUR KURULU

Prof. Dr. Fadıl HOCA, Uluslararası Vizyon Üniversitesi Rektörü
Turgut ALTONOK, Keçiören Belediye Başkanı

DÜZENLEME KURULU

Prof. Dr. Osman SIVRİKAYA, Karadeniz Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. Şerife BÜYÜKKÖSE, Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. Şahin YILDIRIM, Erciyes Üniversitesi
Prof. Dr. Asım OLGUN, Uludağ Üniversitesi
Prof. Dr. Bünyamin KOCAOĞLU, Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Prof. Dr. Redžep ŠKRIJELJ, Novipazar Üniversitesi
Prof. Dr. Osman KÖSE, History Studies Dergisi Editörü
Doç. Dr. Belgin ERDEM, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi
Doç. Dr. Özlem ÇAKIR, Ankara Üniversitesi
Doç. Dr. Emel İSLAMOĞLU, Sakarya Üniversitesi
Dr. Mine Nazan Kerimak ÖNER, Kocaeli Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Yasemin U. SAKARYA, İstanbul Sağlık B. Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Kemal ÇİFTYILDIZ, Bandırma Onyediy Eylül Üniversitesi

BİLİM KURULU

Doç. Dr. Mine AKGÜN, Uludağ Üniversitesi
Prof. Dr. Ali Payidar AKGÜNDÜR, Kırıkkale Üniversitesi
Doç. Dr. T. Çetin AKINCI, İstanbul Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. Erhan ALBAYRAK, Erciyes Üniversitesi
Dr. Rovida ALMOMANİ, Jordan University
Prof. Dr. Dilek ANAÇ, Ege Üniversitesi
Doç. Dr. Nurhayat ATASOY, Van Yüzüncüyıl Üniversitesi
Dr. Akhenak ATMANE, Centre Universitaire Tipaza
Prof. Dr. Ozan AVİNÇ, Pamukkale Üniversitesi
Doç. Dr. Zehra Şapçı AYAS, Van Yüzüncüyıl Üniversitesi
Prof. Dr. Salih AYDEMİR, Harran Üniversitesi
Prof. Dr. M. Emin AYDIN, Necmetin Erbakan Üniversitesi
Prof. Dr. Senar AYDIN, Necmetin Erbakan Üniversitesi
Doç. Dr. Vezir AYHAN, Sakarya Üniversitesi
Doç. Dr. Zayde AYVAZ, Çanakkale Onsekizmart Üniversitesi
Doç. Dr. Khalid M. Al- BATAYNEH, Yarmouk University
Doç. Dr. Saadet Arzu BERİLGİN, Yıldız Teknik Üniversitesi
Doç. Dr. Ceyda BİLGİÇ, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Dr. Khaldon BODOOR, Jordan University
Prof. Hüsamettin BULUT, Harran Üniversitesi
Doç. Dr. Ali Savaş BÜLBÜL, Kahramanmaraş Sütçüimam Üniversitesi
Doç. Dr. Ivana CACCIATORE, G. D'Annunzio Üniversitesi
Prof. Dr. Miriş Mirmusa CAFEROV, Bakü Devlet Üniversitesi
Doç. Dr. Erhan CENGİZ, Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi
Prof. Dr. Mustafa DEĞİRMENCİ, Harran Üniversitesi

Doç. Dr. M. Fatih DİLEKOĞLU, Harran Üniversitesi
Doç. Dr. Ali Rıza DİNÇER, Namıkkemal Üniversitesi
Prof. Dr. Cengiz DOĞAN, Harran Üniversitesi
Prof. Dr. Nükhet DOĞAN, Gazi Üniversitesi
Doç. Dr. Fikriye Tüncel ELMALI, Yıldız Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. Yılmaz EMRE, Akdeniz Üniversitesi
Doç. Dr. Uçman ERGÜN, Afyon Kocatepe Üniversitesi
Doç. Dr. Ayten Erol GÖRÜR, Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi
Prof. Dr. Nevin ERYÜCE, Ege Üniversitesi
Prof. Dr. Erhan ESER, Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. Metin GÜRÜ, Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. Fatih Onur HOCAOĞLU, Afyon Kocatepe Üniversitesi
Doç. Dr. Vesel Hoxha / IGJEUM, Arnavutluk
Prof. Dr. Kamil İŞİK, Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Doç. Dr. Murat KALE, Düzce Üniversitesi
Doç. Dr. Timur KAPROL, Kırklareli Üniversitesi
Doç. Dr. Duran KATAR, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Prof. Dr. Rabah Ali KHALİL, University of Mosul
Prof. Dr. Zeki KIRAL, Dokuz Eylül Üniversitesi
Doç. Dr. Serpil Koral KOÇ, Uludağ Üniversitesi
Doç. Dr. Özcan KÖYSÜREN, Ankara Üniversitesi
Dr. Riad MERİEM, Centre Universitaire Tipaza
Doç. Dr. Kasım MDERMERDAŞ, Harran Üniversitesi
Doç. Dr. Vanina MIHAILOVA, Plovdiv University
Prof. Dr. Bülent OKUR, Ege Üniversitesi
Prof. Dr. Asım OLGUN, Uludağ Üniversitesi
Dr. Mine Nazan Kerimak ÖNER, Kocaeli Üniversitesi
Doç. Dr. M. Şükrü ÖZÇOBAN, Yıldız Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. Mahmure Üstün ÖZGÜR, Yıldız Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. Ayşegül PEKSEL, Yıldız Teknik Üniversitesi
Doç. Dr. Bayram POYRAZ, Düzce Üniversitesi
Prof. Dr. Ahmad A. Al-RHAYYEL, Yarmouk University
Prof. Dr. Haythem A. Bany SALAMEH, Yarmouk University
Prof. Dr. Mahmut SELVİ, Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. Antonio Di STEFANO, G. D'Annunzio Üniversitesi
Prof. Dr. Ahmet TANDIROĞLU, Erzinca Binali Yıldırım Üniversitesi
Doç. Dr. Remzi TUNTAŞ, Van Yüzüncüyıl Üniversitesi
Prof. Dr. Hasan TÜRKEZ, Erzurum Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. Sinan UYANIK, Harran Üniversitesi
Doç. Dr. Mehmet YÜKSEL, Çukurova Üniversitesi

SEKRETERYA

Kadir ERTEKİN

ÖZETLER

ABSTRACTS

Sözlü Sunum

Endemik Anthemis Wallı (Asteraceae) İçin Iucn Tehlike Kategorisinin Yeniden Değerlendirilmesi

Arş.Gör.Dr. Mehmet Ufuk Özbek¹

¹Gazi Üniversitesi

*Corresponding author: Mehmet Ufuk Özbek

Özet

Bu çalışmada, endemik Anthemis wallii Hub.-Mor. & Reese türünün tehlike kategorisi IUCN Kırmızı Liste Kategorilerine ve Kriterlerine göre yeniden düzenlenmiştir. A. wallii, habitat tipi olarak step ve nadas alanları tercih eder. Değerlendirme populasyon büyüklüğü, dağılım alanları ve tür üzerindeki ana tehditler gibi yeni bulgulara dayalıdır. Arazi alışmaları 2008 ve 2010 yılları arasında vejetaston dönemi boyunca gerçekleştirilmiştir. Tahmini olgun bireylerin toplam sayısı 100'dür. Türün yaşam alanı 5 km² ve yayılış alanı 600 km² olarak hesaplanmıştır. Sonuç olarak; Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı'nda LR (cd) olarak değerlendirilmiş türün IUCN tehlike kategorisinin yeniden değerlendirilmesi sonucunda CR olarak düzenlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Asteraceae, Anthemis Wallii, Iucn, Endemik, Türkiye.

Reassessment of Iucn Threat Category for Endemic Anthemis Wallı (Asteraceae)

Abstract

In this study, threat category of endemic plant species Anthemis wallii Hub.-Mor. & Reese was reassessed according to IUCN Red List Categories and Criteria. A. wallii prefers steppe and fallow fields as habitat type. The assessment based on new field data such as current population size, distribution areas and the main threats to this species. Field studies were carried out during the vegetation periods between 2008 and 2010. The estimated total number of mature individuals was 100. The area of occupancy and the extent of occurrence were calculated as 5 km² and 600 km², respectively. Considering the results of A. wallii, the IUCN threat category

was reassessed as Critically Endangered (CR) as indicated in Red Data Book of Turkish Plants not LR (cd).

Keywords: Asteraceae, *Anthemis Wallii*, Iucn, Endemic, Turkey.

Makale id= 18

Sözlü Sunum

A Brief Review of Smart Grid Technologies and Turkey's Roadmap Within the Frame of Vision 2023

Dr. Öğretim Üyesi Melikşah Özaktürk¹

¹İskenderun Teknik Üniversitesi

*Corresponding author: Melikşah Özaktürk

Özet

This paper presents a concise review on smart grid technologies in terms of demand side management, smart metering, load forecasting, smart distribution, distributed generation, cyber-physical security, reliability, requirements, policies, standards, and so on. Smart grid can be defined as a more complex form of conventional grid which is equipped with bidirectional power flow capability. It allows the consumers to take part in the optimisation of system operation. The end-users can benefit from dynamic pricing in smart grids. They can also turn their houses into a small-scale power plant by building solar panels onto the roof and/or installing the wind turbine in the yard, and hence they can sell surplus electricity to the distribution company. The peak load can be shifted to the off-peak times by utilising the smart grid. In smart grid environment, both renewable and non-renewable power plants can be integrated each other and with the intelligent management, the power quality and the quality of the service can be further improved. Smart grids mainly involve communication network, sensors, smart meters and cyber-physical resilience as well. Each subcategory of smart grid should be intelligently accomplished to create a whole smart grid environment. This paper also emphasises that the current electrical network in Turkey should be evolved to smart grid. The report entitled to “Turkey Smart Grid 2023 Vision and Strategy Determining Project, Short and Mid-Term Smart Grid Roadmap Report” which is prepared for Electricity Distribution Services Association (ELDER) by AF MERCADOS EMI is also reviewed and the recommendations for this report are put forward. Finally, the suggestions and contributions are presented to identify the milestone of Turkey’s roadmap for smart grid on its way to Vision 2023.

Anahtar Kelimeler: Smart Grid, Turkey, Review, Roadmap, Vision 2023

A Brief Review of Smart Grid Technologies and Turkey's Roadmap Within the Frame of Vision 2023

Abstract

This paper presents a concise review on smart grid technologies in terms of demand side management, smart metering, load forecasting, smart distribution, distributed generation, cyber-physical security, reliability, requirements, policies, standards, and so on. Smart grid can be defined as a more complex form of conventional grid which is equipped with bidirectional power flow capability. It allows the consumers to take part in the optimisation of system operation. The end-users can benefit from dynamic pricing in smart grids. They can also turn their houses into a small-scale power plant by building solar panels onto the roof and/or installing the wind turbine in the yard, and hence they can sell surplus electricity to the distribution company. The peak load can be shifted to the off-peak times by utilising the smart grid. In smart grid environment, both renewable and non-renewable power plants can be integrated each other and with the intelligent management, the power quality and the quality of the service can be further improved. Smart grids mainly involve communication network, sensors, smart meters and cyber-physical resilience as well. Each subcategory of smart grid should be intelligently accomplished to create a whole smart grid environment. This paper also emphasises that the current electrical network in Turkey should be evolved to smart grid. The report entitled to “Turkey Smart Grid 2023 Vision and Strategy Determining Project, Short and Mid-Term Smart Grid Roadmap Report” which is prepared for Electricity Distribution Services Association (ELDER) by AF MERCADOS EMI is also reviewed and the recommendations for this report are put forward. Finally, the suggestions and contributions are presented to identify the milestone of Turkey’s roadmap for smart grid on its way to Vision 2023.

Keywords: Smart Grid, Turkey, Review, Roadmap, Vision 2023

Sözlü Sunum

Airyprime Işının Türbülansif Atmosferde Noktasal Parıldama Analizi

Dr. Öğretim Üyesi Mert Bayraktar¹

¹Hasan Kalyoncu Üniversitesi

Özet

Bu bildiri, airyprime ışınının türbülanstaki noktasal parıldaması sunulmuştur. Dik kaynak düzleminde, airyprime ışınları alan ifadesinden faydalanarak simetrik ve asimetric olarak ayrıca küçük ve büyük Gauss kaynak boyutlarında yaratılmıştır. Atmosfer benzetimi yapmak için dalga optikte kullanılan sayısal düzenek rastgele faz tabakaları kullanılmıştır. Deney sonuçları, teorideki küresel dalga parıldama indisi ile karşılaştırılarak doğruluğu kontrol edilmiştir. Sonuçlarımız gösteriyor ki, $a_{sx}=a_{sy}$ olan simetrik airyprime ışınları güçlü türbülans altında Gauss ışınından daha az noktasal parıldamaya sahiptir. Zayıf türbülans ise küçük Gauss kaynak boyutlarına sahip simetrik ışının parıldaması daha düşüktür. Güçlü türbülans, $a_{sx} \neq a_{sy}$ olan asimetric ışınlar 1.5km mesafeye kadar çok düşük parıldama indisi değerlerine sahiptir. Bu düşük parıldama sayesinde, kablosuz optik haberleşme hattının performans artışı anlamına gelen bit hata oranı(BER) değerinin düşmesi beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Airyprime Işını, Noktasal Parıldama, Türbülans

Point Like Scintillation Analysis of Airyprime Beam in Turbulent Atmosphere

Abstract

In this paper, we present point like scintillation behavior of airyprime beam in turbulent atmosphere. In transverse source plane, airyprime beams are generated benefiting from source field expression as symmetric and asymmetric moreover in small and large Gauss source sizes. We use numerical set-up random phase screen which is used in wave optics to simulate the atmosphere. Results of experiments are checked by comparing them with scintillation index of spherical wave in theory. Our results indicate that symmetric airyprime beams where $a_{sx}=a_{sy}$ have lower point like scintillation than Gauss beam under strong turbulence conditions. In weak turbulence, scintillation of small Gauss source size symmetric beam is low. In strong turbulence, asymmetric beams where $a_{sx} \neq a_{sy}$ have very low scintillation index up to 1.5km distance. Because of this low scintillation, it is expected to

reduce bit error rate(BER) value which means to increase in performance of optical wireless communication link.

Keywords: Airyprime Beam, Point Like Scintillation, Turbulence

Sözlü Sunum

Anten Servo Sistemi İçin Pıd, Kayan Kipli ve Lqg Kontrolcü Tasarımı ve Performans Kıyaslaması

Yılmaz Ütük¹, Prof. Dr. Coşku Kasnakoğlu¹

¹TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi

Özet

Antenler, elektromanyetik dalgalardan istifade ederek uzun mesafeler arasındaki veri iletişimini sağlayan sistem elemanlarıdır. Günümüzde sivil ve askeri uygulama alanlarında, özellikle haberleşme ve radar sistemlerinde antenler yaygın olarak kullanılmaktadır. Hassasiyet ve takip doğruluğunun önemli olduğu bu çalışmalarda anten birimini yönlendiren servo kontrol sistemleri kullanılır. Doğru akım motoru, konum ve hız kontrolü gerektiren servo sistem uygulamalarında önemli bir tahrik unsurudur. Başarılı performans sunması, yüksek verimlilik sağlaması ve kolay bir şekilde kontrol edilebilmeleri sayesinde pek çok uygulamada doğru akım motorlarından faydalanılmaktadır. Pratik uygulamalarda sistemler gürültü ve titreşim gibi çeşitli bozucu etkenlere maruz kalabilmektedir. Yine benzer etkenlerden dolayı sistem birimlerinde parametreler zamanla değişebilir veya tam olarak bilinmeyen parametrelerle modelleme yapılması sebebiyle sistemde belirsizlikler oluşabilmektedir. Bu sebeple hassasiyet gerektiren servo sistemlerde kullanılan denetim yönteminin iyi seçilmesi gerekir. Bu kapsamda, kullanılan denetim yöntemlerinin daha hızlı tepki gösterme, bozuculara ve belirsizliklere karşı dayanıklı olmak gibi davranış sergilemeleri istenir. Bu çalışmada, matematiksel modeli çıkarılan anten servo sistemi için geleneksel bir kontrol türü olan PID, dayanıklı doğrusal olmayan bir kontrol türü olan kayan kipli kontrol ve bir optimal kontrol türü olan doğrusal karesel Gaussian (LQG) yöntemleri ile kontrolcü tasarımı yapılmış, tasarlanan kontrolcülerin benzetim ortamında uygulamaları gerçekleştirilmiştir. Benzer uygulamalar pratikte karşılaşılabilecek bozucu ve belirsizlik içeren benzetim ortamlarında da yapılarak kontrolcülerin gürbüzlüğü değerlendirilmiştir. Elde edilen sonuçlar incelendiğinde, tasarlanan kontrolcülerin performansları karşılaştırılarak anten servo sisteminde kullanılacak en uygun kontrol yöntemi kayan kipli kontrolcü olarak belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Da Servo Sistem, Kayan Kipli Kontrol, Lqg Kontrol, Bozucu, Belirsizlik

Pid, Sliding Mode and Lqg Controllers Design for Antenna Servo System and Performance Comparison

Abstract

Antennas are system elements that make use of electromagnetic waves and provide data communication between long distances. At the present time, antennas which are widely used in civil and military applications, especially in communication and radar systems. Servo control systems that direct the antenna unit are used in these studies where sensitivity and tracking accuracy are important. Direct current motor is an important drive element in servo system applications that require position and speed control. Thanks to their successful performance, high efficiency and ease of control, direct current motors are used in many applications. In practical applications, systems can be exposed to various disturbances such as noise and vibration. Again, due to similar factors, parameters may change over time in system units, or uncertainties may occur in the system due to modeling with unknown parameters. For this reason, the control method that is used in servo systems that require precision should be chosen well. In this context, it is required that the control methods behave quick response, robust against disturbances and uncertainties. In this study, controller design has been made with PID, which is a traditional control type, with sliding mode control, which is a nonlinear control type and with linear quadratic Gaussian (LQG), which is an optimal control type for the antenna servo system whose mathematical model has been determined. The designed controllers have been implemented in simulation environment. Similar applications have been carried out in simulation environments, which can be encountered in practice, which are disturbance and uncertainty, with results the robustness of the controllers have been evaluated. As a result of the obtained responses, the most appropriate control method that can be used in the antenna servo system has been determined as sliding mode controller by comparing the performances of the designed controllers.

Keywords: Dc Servo System, Sliding Mode Control, Lqg Control, Disturbance, Uncertainty

Sözlü Sunum

Çok İşlevli Radarlar

Mustafa Cem Akagündüz¹ , Prof.Dr. Alaa El-Rouby¹

¹Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi

Özet

Özetçe- Radarlar, 1904 yılında Christian Hülsmeier tarafından patenti alındığından itibaren sürekli gelişme göstermiştir. Temel olarak bir radar sistemi elektromanyetik enerjinin ortama gönderilmesi, bir nesne ile karşılaşmaya kadar yayılması ve gelen dalga ile nesnenin etkileşimi sonucu enerjinin bir kısmının emilip bir kısmını yansıtması, yansıyan bu dalgalardan radar alıcısı yönünde olanın toplanması prensibine dayanır. Yansıyan enerji potansiyel olarak her yönde saçılabilir ve miktarı radarın çalışma frekansına, hedef nesnenin şekline ve malzemesine, radar ile hedef nesne arasındaki açıya bağlı olarak değişebilmektedir. Yansıtıcılığın düşük olması, güç yoğunluğunun menzilin karesi ile azalması gibi nedenlere bağlı olarak radar alıcısına gelen güç yoğunluğu genellikle çok düşüktür. Radar çalışmaları bu düşük yoğunluklu dönen işaretten hedef ile ilgili çeşitli bilgiler çıkarmak üzerine olmuştur. 21. yüzyılın teknolojik ilerlemesi ile farklı radarların işlevleri birleştirilmeye başlanmıştır. Çok işlevli radarlar, uzaktan algılama teknolojisine çok çeşitli uygulamalar getirmiştir. Bu çalışmanın amacı radar sistemleri hakkında araştırmacılara ışık tutmaktır.

Anahtar Kelimeler: Çok İşlevli Radarlar

Multifunction Radars

Abstract

Abstract- With the technological advancement of the 21st century, the functions of different radars began to be combined. Multifunction radars have introduced a wide range of applications to remote sensing technology. The aim of this study is to shed light on researchers about radar systems. Radars have been in continuous development since they were patented by Christian Hülsmeier in 1904. A radar system is basically based on the principle of sending electromagnetic energy to the environment, spreading it until it encounters an object and absorbing some of the energy as a result of the interaction between the incoming wave and the object, collecting the one in the direction of the radar receiver from these reflected waves. The reflected energy can potentially be scattered in all directions and its amount

can vary depending on the operating frequency of the radar, the shape and material of the target object, the angle between the radar and the target object. Due to reasons such as low reflectivity, reduced power density with the square of the range, the power density to the radar receiver is usually very low. Radar studies have been on extracting various information about the target from this low intensity rotating beacon.

Keywords: Multifunction Phased Array Radar

Sözlü Sunum

Makine Öğrenme Yöntemleriyle Havadaki Ozon Konsantrasyonu Tahmini

Buse Gül Şehirli¹, Hacı Samet Küçük¹, Arş.Gör. Ali Değirmenci¹, Doç.Dr. Ömer Karal¹

¹Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi

Özet

Tüm dünyada sanayinin hızla gelişmesi ve insan nüfusunun hızla artış göstermesi hava kirliliği oranını arttırmaktadır. Hava kirliliği, ekolojik dengeyi bozarak insan sağlığını olumsuz yönde etkilemektedir. Bu nedenle, hava kirlilik oranının sürekli ölçülmesi ve izlenmesi büyük önem taşımaktadır. Bu çalışmada, Pekin'deki 3 farklı hava kalitesi izleme sahasından elde edilen verilere (sıcaklık, basınç, yağış, nem, rüzgar yönü ve hızı ile PM2.5, PM10, SO2, NO2, CO ve O3) farklı makine öğrenme algoritmaları (doğrusal regresyon, ridge regresyon ve polinom regresyon) uygulanmış ve havadaki O3 miktarı tahmin edilmiştir. Algoritmaların başarılarını test etmek için belirleyicilik katsayısı gibi farklı performans ölçütleri kullanılmıştır. Son olarak, elde edilen başarı değerleri kıyaslanarak sonuçlar değerlendirilmiştir. Deney sonuçlarına göre, en iyi performans, Tiantan ilçesinde polinom regresyon yöntemiyle ($R^2=0.81$, OKH=0.19) elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Troposferik Ozon, Hava Kirliliği, Makine Öğrenmesi, Regresyon, Tahmin

Estimation of Ozone Concentration in Air by Machine Learning Methods

Abstract

The rapid development of industry all over the world and the rapid increase of the human population increase the rate of air pollution. Air pollution affects human health negatively by disrupting ecological balance. Therefore, continuous measurement and monitoring of air pollution is of great importance. In this study, different machine learning algorithms (linear regression, ridge regression and polynomial regression) were applied to the data (temperature, pressure, precipitation, humidity, wind direction and speed as well as PM2.5, PM10, SO2, NO2, CO and O3) obtained from 3 different air quality monitoring sites in Beijing and the amount of ozone (O3) in the air was estimated. In order to test the success of the algorithms, different performance criteria such as coefficient of

determination were used. Finally, the results were evaluated by comparing the obtained success values. According to the experimental results, the best performance is obtained in Tiantan site by polynomial regression method ($R^2=0.81$, $MSE=0.19$).

Keywords: Trophospheric Ozone, Air Pollution, Machine Learning, Regression, Estimation

Sözlü Sunum

Variş Zamanları Farkı ile Konum Tespitinde İki Boyutlu Alıcı Dizisi Optimizasyonu

Meltem Temizkan¹ , Barış Metin Tüzüner¹ , Dr. Öğretim Üyesi Oğuzhan Çakır¹

¹Karadeniz Teknik Üniversitesi

Özet

Elektromanyetik, sismik veya akustik yayılım yapan bir hedefin koordinatları birbirlerinden uzamsal olarak ayrı yerleştirilmiş alıcılarda belirlenebilmektedir. Hedeften yayılan sinyal alıcılara farklı zamanlarda ulaştığı için variş zamanları farkı (VZF) oluşmaktadır. Bu VZF'ler ve konumlandırma yöntemleri kullanılarak verici konumu tayin edilmektedir. Bu işlem için alıcı tarafta verici sinyalinin bilinmesine veya verici-alıcı eşzamanlamasına gerek yoktur. Ancak alıcıların birbirleri ile eşzamanlı olmalıdır. Hedef koordinatlarının tespitinde yapılan hata, alıcıların konumuna, vericinin koordinatlarına ve VZF kestirim hatasına bağlıdır. Bu çalışmada iki boyutlu bir düzlemdeki farklı hedefler için iki boyutlu optimum alıcı geometrileri parçacık sürüsü optimizasyonu (PSO) ile bulunmuştur. Üç farklı hedef için iki boyutlu düzlemde 10 satır ve 10 sütun dizilimli 100 alıcıdan oluşan bir algılayıcı dizisinden optimum konumlandırma doğruluğu için uygun alıcılar seçilmiştir. Alıcı sayısı 4'den 10'a kadar arttırılmış ve Cramer-Rao alt sınırı (CRAS) PSO'da uygunluk fonksiyonu olarak kullanılarak optimum alıcı geometrileri bulunmuştur. Ardında hedefin koordinatları PSO kullanılarak bulunmuş ve konumlandırma doğruluğu teorik limit olan CRAS ile kıyaslanmıştır. Benzetim çalışmaları ile PSO'nun hem alıcı geometrisi optimizasyonu ve hem de hedef konumunun belirlenmesinde yüksek başarımlar sağladığı görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Alıcı Dizisi Optimizasyonu, Variş Zamanları Farkı, Parçacık Sürüsü Optimizasyonu, Verici Konumu Tespiti

Two Dimensional Receiver Array Optimization in Localization With Time Difference of Arrival

Abstract

The coordinates of a target that emits electromagnetic, seismic or acoustic emissions can be determined by the spatially spaced receivers. The time difference of arrival (TDOA) occurs because the signal emitted from the destination reaches the receiver at different times. The transmitter location is determined using these

TDOAs and positioning methods. For this operation, there is no need to know the transmitter signal on the receiving side or the transmitter-receiver synchronization. But receivers should be synchronous with each other. The error in determining the target coordinates depends on the location of the receivers, the transmitter's coordinates and the TDOA prediction error. In this study, two-dimensional optimum receiver geometries for different targets in a two-dimensional plane were found by particle swarm optimization (PSO). Appropriate receivers were selected for optimum positioning accuracy from a sensor array consisting of 100 receivers with 10 rows and 10 columns in two-dimensional planes for three different targets. The number of receivers has been increased from 4 to 10 and the Cramer-Rao lower bound (CRLB) has been used as a fitness function in PSO, and optimum receiver geometries have been found. The coordinates of the target were then found using PSO and the positioning accuracy was compared to the theoretical limit CRAS. With simulation studies, PSO has been shown to achieve high performance both in optimization of receiver geometry and in determining target location.

Keywords: Receiver Array Optimization, Time Difference of Arrival, Particle Swarm Optimization, Transmitter Location Detection

Sözlü Sunum

Variş Zamanları Farkı ile Parçacık Sürüsü Optimizasyonu Kullanılarak Hedef Konumu Tespiti

Barış Metin Tüzüner¹ , Meltem Temizkan¹ , Dr. Öğretim Üyesi Oğuzhan Çakır¹

¹Karadeniz Teknik Üniversitesi

*Corresponding author: Barış Metin TÜZÜNER

Özet

Bir hedeften yayılan akustik, sismik veya elektromanyetik bir işaret, uzamsal olarak birbirlerinden ayrı yerleştirilmiş eş zamanlı alıcılara farklı zamanlarda ulaşmaktadır. Bu variş zamanları farkı (VZF) ve yeterli sayıda alıcı kullanılarak, hedefin konumunu iki boyutlu düzlemde veya üç boyutlu uzayda tespit etmek mümkündür. İki boyutlu düzlemde hedef koordinatlarının tespiti için eş zamanlı en az üç alıcı ve üç boyutlu uzayda ise en az dört alıcı gerekmektedir. Alıcılar arasındaki mesafenin veya alıcı sayısının artırılması konumlandırma doğruluğunu yükseltmektedir. Aynı zamanda VZF kestirim hatasının azaltılması da konumlandırma başarımını arttırmaktadır. Literatürde VZF ile konum tespiti yapan çok sayıda yöntem mevcuttur. Bu çalışmada basitliği, esnekliği, az parametre içermesi, hızlı yakınsaması ve bölgesel minimumlara takılmaması nedeniyle parçacı sürüsü optimizasyonu (PSO) kullanılarak konum tespiti yapılmıştır. Farklı alıcı geometrileri için sabit ve hareketli hedeflerin koordinatları bulunmuş ve elde edilen sonuçlar teorik limit olan Craner-Rao alt sınırı ile kıyaslanmıştır. Benzetim sonuçları PSO ile konum tespitinin yüksek doğruluk ve güvenilirlikle yapılabildiğini ortaya koymuştur.

Anahtar Kelimeler: Variş Zamanları Farkı, Parçacık Sürüsü Optimizasyonu, Verici Konumu Tespiti

Target Localization Using Particle Swarm Optimization With Time Difference of Arrival

Abstract

An acoustic, seismic or electromagnetic signal emitted from a target reaches synchronous receivers located spatially separated from each other at different

times. Using this time difference of arrivals (TDOA) and a sufficient number of receivers, it is possible to detect the location of the target in two-dimensional plane or three-dimensional space. At least three synchronous receivers in the two-dimensional plane and at least four synchronous receivers in three-dimensional space are required to determine the target coordinates. Increasing the distance or number of receivers increases the positioning accuracy. At the same time, reducing the TDOA estimation error also increases the positioning performance. There are many methods in the literature that make positioning with TDOA. In this study, due to its simplicity, flexibility, low parameters, fast convergence and not being caught in local minimums, position determination was made using particle swarm optimization (PSO). The coordinates of fixed and moving targets were found for different receiver geometries and the results were compared with the theoretical limit Cramer-Rao lower bound. Simulation results revealed that location determination with PSO can be performed with high accuracy and reliability.

Keywords: Arrival Times Difference, Particle Swarm Optimization, Transmitter Location Detection

Sözlü Sunum

Finite Element Modeling of the Fluid Filtration in the Deformable Porous Medium

Dr. Azhikhanov Nurlan Tobakhanovich¹

¹Academy of Public Administration under the President of Kazakhstan, Turkestan,
Kazakhstan,

Özet

In the study, based on a homogeneous anisotropic mechanical-mathematical model of an inclined, finely layered array with a biperiodic system of slots, the patterns of distribution of elastic stresses and displacements near two drifts of arbitrary profile shape and depth by the finite element method under conditions of plane deformation have been systematically numerically investigated. The calculation was carried out by converting weakened rocks with two excavations in elasticity to an equivalent homogeneous medium. It is difficult to solve the problem of the initial static stress state of two-diagonal workings on a rock weakened by two-period cracks by the analogous method, therefore it was solved by the generalized method of plane deformation using the first and second isoparametric elements by the finite element method. Methods for dividing the area specified by the finite element method into parametric quadrangular elements and numerically determining the stress-strain state of double workings are given. A computational algorithm has been developed and a software package has been developed for studying the elastic state of adjacent cavities of arbitrary depth and shape. A multivariate numerical calculation and analysis of the influence on the components of stresses and displacements near cavities, geometrical, physical parameters of rocks was carried out.

Anahtar Kelimeler: Drift, Isoparametric Element, Transtropic Array, Finite Element Method.

Sözlü Sunum

Karar Ağacı Algoritmaları Kullanılarak Hepatik Ensefalopati Hastalığını Etkileyen Faktörlerin Sınıflandırılması

Oğuzhan Mehmet Güneş¹ , Doç.Dr. Pelin Kasap² , Dr. Burçin Şeyda Çorba²

¹Yüksek lisans öğrencisi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, İstatistik Bölümü

²Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, İstatistik Bölümü

Özet

Makine öğrenmesi sınıflandırma algoritmalarından biri olan karar ağacı algoritmaları son yıllarda sağlık alanında yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu çalışmada karaciğerinde fonksiyon bozukluğu olan hastalarda görülen nöropsikiyatrik anormallik olarak adlandırılan hepatik ensefalopati hastalığını etkileyen faktörlerin sınıflandırılması yapılmıştır. Çalışma karaciğer sirozu olan 950 hasta üzerinde yapılmış olup 24 değişkenden oluşmaktadır. Karar ağacı sınıflandırma algoritmalarından ID3, C4.5 ve CHAID algoritmaları verilere uygulanmıştır. Algoritmaların sınıflandırma başarıları karşılaştırıldığında ID3 algoritmasının diğer sınıflandırma algoritmalarına göre %93,68 doğruluk oranı ile en yüksek sınıflandırma yüzdesine sahip olduğu sonucuna varılmıştır. Bu sonuçla mevcut veriler ile en iyi sınıflandırmayı ID3 algoritmasının yaptığı söylenebilmektedir. Sonraki çalışmalarda farklı değişkenler ve farklı sınıflandırma algoritmaları ile doğru sınıflandırma yüzdesi artırılabilir.

Anahtar Kelimeler: Makine Öğrenmesi, Sınıflandırma Algoritmaları, Karar Ağacı Algoritmaları, Hepatik Ensefalopati

Classification of Factors Affecting Hepatic Encephalopathy Disease by Using Decision Tree Algorithms

Abstract

Decision tree algorithms, one of the machine learning classification algorithms, have been widely used in the field of health in recent years. In this study, the classification of the factors affecting hepatic encephalopathy called neuropsychiatric abnormality in patients with impaired liver function has been made. The study has been performed on 950 patients with cirrhosis of the liver and it consists of 24 variables. ID3, C4.5 and CHAID algorithms, which are among the decision tree classification algorithms, have been applied to the data. In the study,

when the classification success of the algorithms are compared to other decision tree algorithms, it is concluded that the ID3 algorithm has the highest classification percentage with an accuracy rate of 93.68%. With this result, it can be said that the ID3 algorithm made the best classification with the available data. In subsequent studies, the correct classification percentage can be increased with different variables and different classification algorithms.

Keywords: Machine Learning, Classification Algorithms, Decision Tree Algorithms, Hepatic Encephalopathy

Sözlü Sunum

Kentsel Boşlukların Tasarlanmasında Kent Arkeolojisinin Önemi

Arş.Gör. Elif Ceren Tay¹ , Doç.Dr. Yasemen Say Özer¹

¹Yıldız Teknik Üniversitesi

Özet

Tarih boyunca yerleşik yaşamın sürdüğü kentler, farklı uygarlıkların sosyal ve kültürel değerleriyle şekillenmişlerdir. Bu süreçte her uygarlık, kendi mimari değeriyle ve bulunduğu dönemin yapım teknolojisiyle bir takım izler bırakmıştır. Bir kentte farklı dönemlere ait kalıntı ve izlerin yatayda ve düşeyde veya farklı açılarda dizilmesi kente çok katmanlılık değeri katar . Çok katmanlı kentlerde farklı kültürlere ait izler mevcuttur. Kültürel izler, kentsel kimliğin oluşmasında ve gelecek kuşaklara aktarılmasında önemli rol oynar. Meydanlar, parklar, sokaklar gibi kentsel açıklıklar, kent içerisinde yer alan boşluklardır. Kentsel boşluklar, toplumların kültürel değerleriyle inşa edilir. Çok katmanlı yerleşimlerde farklı toplumlara ait kalıntılar ve izler, kentsel boşlukların fiziksel yapısının oluşumunda etkilidir. Çalışma, kentsel boşluklarda bulunan tarihsel katmanların kentli tarafından algılanabilmesi ve gelecek kuşaklara aktarılabilmesi için kentsel tasarım unsuru olarak değerlendirilmeleri gerektiğini vurgular. Bu amaçla, kent arkeolojisi bir yöntem olarak önerilmiştir. Kent arkeolojisinin amacı, kentin tarihsel sürekliliğiyle ilgili değerleri koruyarak kentsel tasarımın bir parçası olarak değerlendirmek, günümüz yerleşimi ile bir araya getirmek ve birlikte ele almaktır . Çalışma dahilinde elde edinilen bulgulara göre kentsel boşluklarda yer alan kültürel katmanların korunarak ve en az müdahale ile kentsel tasarıma dahil edilmesi, bu buluntuların yerinde sergilenmesi ve kentsel tasarım alanı içerisinde yer alan bütün katmanların eşit önemle değerlendirilmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Çok Katmanlı Kent, Kent Arkeolojisi, Kentsel Tasarım

The Importance of Urban Archeology in the Design of Urban Spaces

Abstract

The cities, which the settled life continues, have been shaped by the social and cultural values of different civilizations. In this process, each civilization has left some traces with its architectural value and the construction technology of its period. Arranging the remains and trace of different period in city as a horizontally

and vertically or at different angles adds multi-layered value to the city. There are traces of different cultures in multi-layered cities. Cultural traces play an important role in the formation of urban identity and transferring it to future generations. Urban spaces such as squares, parks and streets are the spaces in the city. Urban spaces are built with the cultural values of societies. Remains and traces of different communities in multi-layered settlements are effective in the formation of the physical structure of urban spaces. The study emphasizes that the historical layers in the urban spaces should be evaluated as urban design elements in order to be perceived by the urban and transferred to the next generations. For this purpose, urban archeology has been proposed as a method. The aim of urban archeology is to protect the values which related to the historical continuity of the city, to evaluate it as a part of urban design, to combine it with today's settlement and to take it together. According to the findings obtained in the study, it was concluded that the cultural layers in the urban spaces should be included in urban design with the least intervention, and these findings should be exhibited on the spot and all layers in the urban design area should be evaluated equally.

Keywords: Multi-Layered City, Urban Archeology, Urban Design

Sözlü Sunum

Nonparametrik Yöntemler ve Bir Uygulaması

Murat Salman¹ , Dr.Öğr.Üyesi Elif Tuna¹

¹Yıldız Teknik Üniversitesi

Özet

Kyoto protokolünün de etkisiyle çevresel bozulma ve küresel ısınma konusundaki endişeler ülkeleri önlem almaya itmektedir. Bu durum akla şu soruları getirmektedir acaba gelişmişlik seviyesi aslında çevreye verilen zararın daha az olması mı demektir? Bir başka düşünce akla şu soruyu da getirebilir emisyonların azalmasının ülkenin ekonomik anlamda büyümesi üzerinde negatif yönlü bir etkisi olabilir mi? Bu yüzden ekonomik büyüme ile karbondioksit emisyonu arasındaki ilişki oldukça önemlidir. Çevresel bozulma ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin ters U şeklinde bir eğri oluşturduğu varsayılmaktadır. Birçok yazar elde ettiği bulguları ile hipotezi desteklerken, diğerleri açıklayıcı yorumlar ortaya koyarak buna karşı görüş belirtmişlerdir. Her ülkenin kendisine has özellikleri olması nedeni ile nedensellik farkları olması beklenen bir durumdur. Çalışmada parametrik olmayan regresyon modelleri kullanılarak ayrı verilerin yorumlanması konusunda daha iyi çıkarımlar yapılması hedeflenmiştir. Çalışmanın amacı tüm bu yönleri ile konuya açıklık getirmek ve insanların kafasında ki tüm bunlara sebep olan teknoloji midir sorununa istatistiksel bir yaklaşımla cevap bulmayı amaçlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Kernel, 2014, Regresyon, Emisyon, Nonparametrik

Makale id= 58

Sözlü Sunum

Studying the Attitude of University Students Towards Mobile Learning

Prof.Dr. Irshad Hussain¹

¹The Islamia University of Bahawalpur

Özet

This research describes the attitude of university students towards mobile learning in Pakistan. It was a survey research of which the population consisted on the Bachelor Studies Students of the Departments of Social Sciences at the Islamia University of Bahawalpur, Pakistan. The study used a questionnaire to collect the data from 432 subjects taken conveniently. The collected data was analyzed by using descriptive statistics i.e. percentage and mean score. The study concluded by demonstrating positive attitude of university students towards mobile learning. They were of the view that mobile learning facilitates them in their study. They can study even during their mobility. Furthermore, the respondents affirmed that they feel comfortable and pleasure having encouraging experience while learning with mobile technologies. They also acknowledged the role of mobile technologies in having positive effects on their learning and enhancing their interaction(s) with their fellows and teachers. However, they reported problems associated with internet and its related tools used for mobile learning.

Anahtar Kelimeler: Higher Education, Mobile Learning, Mobile Technologies. Educational Technology

Sözlü Sunum

Tarihi Mekan Kent Mobilyası İlişkisinin Konya Bedesten Çarşısı Örneğinde İrdelenmesi

Doç.Dr. Banu Öztürk Kurtaslan¹

¹Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi-Peyzaj Mimarlığı Bölümü

Özet

Kentsel yaşamda mekana ve kente kimlik kazandırmada etkili olan, kenti ve mekanı daha yaşanabilir ve anlamlı kılan kent mobilyaları, kentsel konfor ve kentsel estetik yaratan elemanlar olarak, toplumsal yaşama olumlu katkılarda bulunmaktadır. Kent mobilyalarının tasarımı, seçimi ve yerleştirilmesinde bir takım estetik ve teknik konular göz önüne alınmalıdır. Bununla birlikte, kentsel mekan içerisinde kolay algılanabilir olmaları için bir takım tasarım ilkeleri doğrultusunda tasarlanım konumlandırılmalıdır. Kent mobilyalarının özellikle tarihi kentsel mekanlarda kullanımı konusunda mevcut doku ile uyumlu bir birliktelik sergilemesi mekanın karakteri açısından ayrıca önem kazanmaktadır. Bu nedenle, tarihi mekanı canlandırmak ve mevcut kimliğini güçlendirmek için yapılan restorasyon çalışmalarının ayrılmaz bir parçası olması gereken kent mobilyalarının niteliği; tarih, mekan ve estetik bağlamında incelenmeli ve gözlemlenmelidir. Konya tarihi kent merkezinde yer alan ve 2013 yılında Konya Büyükşehir Belediyesi tarafından restore edilen Bedesten Çarşısı, kentin tarihi dokusu içerisinde önemli bir yere sahiptir. Bu çalışmada Bedesten Çarşısı'nda yer alan mevcut kent mobilyaları; oturma elemanları (banklar), aydınlatma elemanları, zemin döşemeleri, çeşmeler ve çöp kutuları, olmak üzere 5 kategori altında ele alınmış; donatının kendisine ve içerisinde yer aldığı çevre ile olan ilişkilerine yönelik ölçütler açısından değerlendirilmiştir. Araştırmanın sonunda, alanda yer alan kent mobilyalarının estetik ve işlevsel açıdan geliştirilmesi gereken bir takım özellikleri olduğu sonucuna varılmış ve tarihi doku ile uyumlu bir birliktelik sergilemeleri için öneriler geliştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kent Mobilyaları, Kent Mobilyaları ve Çevre, Tarihi Çevrede Kent Mobilyaları, Konya Tarihi Bedesten Çarşısı

Investigating the Relations of Historical Place and Urban Furniture On the Case of Konya Bedesten Bazaar

Abstract

Urban furniture, which makes the city and the place more livable and meaningful, contributes positively to the social life as elements creating urban comfort and aesthetics. A number of aesthetic and technical issues should be considered in the design, selection and placement of urban furniture. However, they should be designed according to a number of design principles in order to be easily perceived in urban space. The fact that urban furniture is in harmony with the existing texture especially in the use of historical urban spaces is also important for the character of the space. Therefore, the quality of urban furniture that should be an integral part of the restoration works to revive the historical place and strengthen its current identity; history, space and aesthetics. Bedesten Bazaar, which is located in the Konya historical city center and restored by Konya Metropolitan Municipality in 2013, has an important place in the historic fabric of the city. In this study, the existing urban furniture in Bedesten Bazaar has been discussed in 5 categories such as benches, lighting elements, floor coverings, fountains and trash cans; and investigated in the context of the qualities which belong to them and relationship between the environment in which they are located. At the end of the study, it was concluded that the urban furniture in the area has some features that need to be developed aesthetically and functionally and suggestions were developed for them to exhibit a harmonious association with the historic fabric.

Keywords: Urban Furniture, Urban Furniture and Environment, Urban Furniture in Historical Environment, Konya Historical Bedesten Bazaar

Poster Sunum

Rüzgar Hızı Tahmininde Kullanılan Parametre Tahmin Yöntemlerinin İncelenmesi

Burcu Berberoğlu¹

¹Ondokuz Mayıs Üniversitesi

Özet

Rüzgar hızı hesaplamalarında yaygın olarak kullanılan birçok dağılım mevcuttur. Bu çalışmada dağılımlar arasından verilerimize uygunluk gösteren Weibull, Gamma ve Log-normal olmak üzere üç dağılım ele alınmıştır. Parametreleri tahmin etmek için literatürde birçok yöntem bulunmaktadır. Bu yöntemlerden ele aldığımız, Momentler Yöntemi ve En Çok Olabilirlik Yöntemidir. Samsun ili 2018 rüzgar hızı verilerine ilişkin dağılımların parametreleri bahsedilen yöntemlerle tahmin edilmiştir. Dağılıma uygunluk ve olasılık yoğunluk fonksiyonu grafikleri incelendiğinde, her iki yöntemin tahminlerinin birbirine çok yakın değerler aldığı görülmüştür. Tahminler bilgi kriterleri yardımı ile de karşılaştırılmıştır. Ve incelenen dağılımlardan Gamma dağılımının daha iyi sonuç verdiği görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Rüzgar Enerjisi, Parametre Tahmini, Momentler, En Çok Olabilirlik

Investigation of Parameter Forecasting Methods Used in Wind Speed Estimation

Abstract

There are many distributions commonly used in wind speed calculations. In this study, three distributions, Weibull, Gamma and Log-normal, which are suitable for our data, are discussed. There are many methods in the literature to estimate the parameters. The Moments Method and the Most Likelihood Method we consider from these methods. The parameters of the distributions for Samsun province 2018 wind speed data are estimated by the mentioned methods. When the distribution compatibility and probability density function graphs are examined, it is seen that the estimates of both methods have very close values. Estimates are also compared with the help of information criteria. And it was seen that Gamma distribution gives better results from the distributions examined.

Keywords: Wind Energy, Parameter Estimation, Moments, Maximum Likelihood

Tailoring Electronic Properties of Wse2 for Optoelectronic Devices

Dr. Öğretim Üyesi Celal Yelgel¹

¹Recep Tayyip Erdogan University

*Corresponding author: Celal Yelgel

Özet

Engineered atomically thin two-dimensional (2D) layered belonging to the transition-metal dichalcogenide (TMD) family offer exciting opportunities for future 2D electronic and optoelectronic systems with superior multifunctionality. Recent years have therefore witnessed tremendous efforts on large scale manufacturing of these 2D crystals. The band structure of transition metal dichalcogenides (TMDs) with valence band edges at different locations could open prospects for a variety of photonic, optoelectronic and valleytronic devices with carefully tailored properties. Our work introduces a way of controlling the band edges in semiconducting bilayer WSe₂. The proposed way stems from a unique feature of WSe₂ bilayers: the near-degeneracy of the K- and -point valence band maxima, the alignment of which can be reversibly altered by pressure, strain, and electrostatic gating. Layer misalignment in bilayers, which acts as negative pressure, also promotes band edges at the Brillouin zone corners and gives an additional tuning parameter. Our findings demonstrates that TMDs are useful building blocks in type-II heterostructures with 2D InSe and GaSe, where the conduction band edge is located at the center of the Brillouin zone.

Anahtar Kelimeler: Transition Metal Dichalcogenide, Optoelectronic, Density Functional Theory

Tailoring Electronic Properties of Wse2 for Optoelectronic Devices

Abstract

Engineered atomically thin two-dimensional (2D) layered belonging to the transition-metal dichalcogenide (TMD) family offer exciting opportunities for future 2D electronic and optoelectronic systems with superior multifunctionality. Recent years have therefore witnessed tremendous efforts on large scale manufacturing of these 2D crystals. The band structure of transition metal dichalcogenides (TMDs) with valence band edges at different locations could open

prospects for a variety of photonic, optoelectronic and valleytronic devices with carefully tailored properties. Our work introduces a way of controlling the band edges in semiconducting bilayer WSe₂. The proposed way stems from a unique feature of WSe₂ bilayers: the near-degeneracy of the K- and -point valence band maxima, the alignment of which can be reversibly altered by pressure, strain, and electrostatic gating. Layer misalignment in bilayers, which acts as negative pressure, also promotes band edges at the Brillouin zone corners and gives an additional tuning parameter. Our findings demonstrates that TMDs are useful building blocks in type-II heterostructures with 2D InSe and GaSe, where the conduction band edge is located at the center of the Brillouin zone.

Keywords: Transition Metal Dichalcogenide, Optoelectronic, Density Functional Theory

Sözlü Sunum

Vn Tek Tabakaları ve Bunların Farklı Yüzeyler Üzerindeki Elektronik Özellikleri

Arş.Gör.Dr. Yelda Kadioğlu¹

¹Aydın Adnan Menderes Üniversitesi

*Corresponding author: Yelda KADIOĞLU

Özet

Nanoteknoloji ve Nanofizik yeni nesil bilim ve teknolojinin gelişmesinde can alıcı öneme sahiptir. İki boyutlu malzemelerin teknolojide kullanılabilmesi için bunların fiziksel ve elektronik özelliklerini tanımlamak gerekir. Bilindiği üzere iki boyutlu malzemeler üç boyutlu malzemelere göre farklılıklar gösterir. Örneğin altın (Au) üç boyutlu (bulk) halde soygazlar kadar deaktif bir malzeme iken, nanoboyutlara inildiğinde katalitik etkilere sahip olmaktadır. Nanofizik, nanometre ölçütlerinde ortaya çıkan bu yeni davranışları kuantum fiziği yardımı ile açıklamaya çalışırken, nanoteknoloji yeni nano yapılar tasarlayıp sentezlemeyi ve nano yapılar yeni olağanüstü özellikler kazandırmayı amaçlamaktadır. Bu nedenle özellikle iki boyutlu malzemeler giderek artan bir öneme sahiptir. Biz bu çalışmamızda yakın zamanda teorik olarak keşfedilen VN tek tabakasının MoS₂, MoSe₂ ve MoSSe yapıları üzerinde elektronik bant yapılarını ve iki ile üç tabakalı durumlarını inceledik. VN yapısının iki kararlı fazı olan h-VN ve t-VN tek tabakalı yapıları yarımetalik özellik sergilemektedir. Bu yapıları MoS₂ ve MoSe₂ yapıları üzerinde incelediğimizde, sistemlerin yarımetalik özelliklerini kaybederek metalik hale geçiş yaptığını görmekteyiz. İki ve üç tabakalı durumlarda ise sistemler yarımetalik durumunu korurken, elektronik bant aralıkları azalmıştır.

Anahtar Kelimeler: Tek Tabakalı Yapılar, Elektronik Bant Yapısı, Nano yapılar

Vn Monolayers and Their Electronic Properties On Different Surfaces

Abstract

Nanotechnology and Nanophysics are crucial to the development of new generation science and technology. In order to use two-dimensional materials in technology, it is necessary to define their physical and electronic properties. As is known, two-dimensional materials differ from three-dimensional materials. For instance, while gold (Au) is as deactive as noble gases in bulk form, it has catalytic effects when it comes to nanoscale. While nanophysics tries to explain these new behaviors that

emerge in nanometer criteria with the help of quantum physics, nanotechnology aims to design and synthesize new nanostructures and to provide new extraordinary properties into nanostructures. For this reason, especially two-dimensional materials have an increasing importance. In this study, we examined the electronic band structures of the recently discovered VN monolayer on MoS₂, MoSe₂ and MoSSe structures and both two and three layer form of VN as well. h-VN and t-VN which are the stable phases of VN monolayer shows half-metallic structure. When we examine these structures on MoS₂ and MoSe₂ structures, we see that the systems lost their semi-metallic properties and switched to metallic form. In two- and three-layer cases, while the systems maintain their semi-metallic state, the electronic band gaps are reduced.

Keywords: Monolayers, Electronic Bant Structure, Nanostructures

Sözlü Sunum

Betonarme Yapıların Aşamalı Göçme Direnci Üzerine Sayısal Bir Çalışma

Arş.Gör. Saffet Kılıçer¹ , Prof.Dr. Korhan Özgan² , Prof. Dr. Ayşe T. Daloğlu² , Doç. Dr Sabriye Banu İkizler²

¹Artvin Çoruh Üniversitesi

²Karadeniz Teknik Üniversitesi

*Corresponding author: Saffet Kılıçer

Özet

Yapılar boyutlandırılırken dikkate alınan yükler, uzun yıllar boyunca yapılan istatistiksel çalışmalar ile düzenlenen yönetmelikler tarafından kullanıcılara sunulan tasarım yükleridir. Ancak bazı yapılar hizmet ömürleri süresince tasarım yüklerinden başkaca yüklere de maruz kalabilmektedir. Bu da yapı elemanlarının bir veya birkaçının taşıma gücünü kaybetmesiyle sonuçlanabilmektedir. 1968 yılında Ronan Point apartmanında bölgesel ve 2001’de Dünya Ticaret Merkezlerinde ki tümenden çökme sonrası araştırmacılar, eleman kaybı neticesinde yaşanan zincirleme çöküşe karşı yapıların direncini artırmanın yollarını aramaya başlamışlardır. Günümüze kadar yapılan çalışmalarda, yapılar tabanda ankastre kabul edilmiş, zemin etkisi dikkate alınmamıştır. Bu çalışmada, 6 katlı betonarme bir yapı hem tabanda ankastre hem de zemin-yapı etkileşimi dikkate alınarak incelenmiştir. Zemin Geliştirilmiş Vlasov modeli kullanılarak karakterize edilmiştir. Aşamalı göçme riskinin belirlenmesinde UFC 4-023-03 kılavuzu dikkate alınmıştır. Analizler Alternatif Yol metodu kullanılarak doğrusal olmayan dinamik analiz yöntemi ile yapılmıştır. Matlab’de yazılan bir kod sayesinde SAP2000 ile MATLAB eş zamanlı kullanılmıştır. Çalışma sonunda zemin etkisi dikkate alınan modelde kolon giriş birleşim noktasında düşey yer değiştirme ve dönmelerin arttığı ancak bu artışın yapıda oluşan plastik mafsal değerlerinde kayda değer bir farklılığa yol açmadığı gözlemlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Aşamalı Göçme, Ufc 4-023-03, Doğrusal Olmayan Dinamik Analiz, Betonarme Yapı

A Numerical Study On the Progressive Collapse Resistance of Reinforced Concrete Buildings

Abstract

The loads considered in design of structures that is offered to the users by statistical studies carried out for many years are described the design loads. However, some buildings may be subjected to loads other than design loads during their service life. This may result in one or more of the structural members losing bearing strength. After the local damage in Ronan Point apartment in 1968 and the entirely collapse World Trade Centers in 2001, the researchers started to investigate the ways to increase the progressive collapse resistance of the structures. In studies until now, the buildings were considered as rigid at the base and soil-structure interaction was not take into consideration. In this study, a 6-storey reinforced concrete structure is examined by considering the soil-structure interaction in addition to being rigid at the base. The subsoil is represented using the Modified Vlasov model. UFC 4-023-03 guidance is taken into account in determining the risk of progressive collapse. Analyzes are made via Nonlinear dynamic analysis method using Alternative Path method. SAP2000 and MATLAB are used simultaneously thanks to a code written in Matlab, End of the study, it was observed that vertical displacement and rotations increased in the column-beam connection, but this increase did not cause a significant difference in the plastic hinge values formed in the structure.

Keywords: Progressive Collapse, Ufc 4-023-03, Nonlinear Dynamic Analyz, Reinforcement Concrete Structure

Sözlü Sunum

Altın Nanopartikallerin Sentezi

Student Allamyrat Amanmadov¹, Student Myratgeldi Kotyrov¹

¹Magtymguly Turkmen State University

Özet

Bu çalışmada, kolloidal altın nanoparçacıklar (GNP'ler), bir sodyum sitrat çözeltisi (Na₃C₆H₅O₇) ve bir hidrojen peroksit (H₂O₂) çözeltisi ile bir öncü olarak bir asit tetrakloroaurik asit çözeltisinin (HAuCl₄) kimyasal indirgenmesiyle sentezlendi.) 21-100 ° C'de bir indirgeyici ajan olarak. Literatürde bu yöntem Turkevich ve Zigmond yöntemleri olarak bilinir. UV-Vis spektrometrisi ve Dinamik Işık Saçılması (DLS), hazırlanan altın nanoparçacıkların boyut dağılımları ile absorpsiyon spektrumlarını ve hidrodinamik yarıçaplarını elde etmek için kullanıldı. Örneklerin kolloidal stabilitesi Zeta potansiyel (ζ) ölçümleri ile elde edilmiştir. Kolloidal altın nanopartiküllerinin nihai boyutunun, sitrat / altın molar oranının başlangıç değeri ile değiştiği tespit edildi. Ayrıca, kolloidal altın nanoparçacıkların uç büyüklüğünün spesifik molar oranda önemli ölçüde azaltılabileceği gösterilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Altın Nanopartiküller, Tetrakloroaurik Asit, Sitrat İndirgeme Yöntemi, Peroksit İndirgeme Yöntemi, Parçacık Boyutu, Zeta Potansiyeli, Absorpsiyon Spektrumları.

Synthesis of Gold Nanoparticles

Abstract

In this work, colloidal gold nanoparticles (GNPs) were synthesized by the chemical reduction of an acid solution of tetrachloroauric acid (HAuCl₄) as a precursor with a base solution of sodium citrate (Na₃ C₆ H₅ O₇) and a solution of hydrogen peroxide (H₂O₂) as a reducing agents at 21-100°C. In the literature, this method is known as the Turkevich and the Zigmond methods. UV-Vis spectrometry and Dynamic Light Scattering (DLS) were used to obtain the absorption spectra and the hydrodynamic radii of the prepared gold nanoparticles with their size distribution. The colloidal stability of the samples was obtained via Zeta potential (ζ) measurements. It was ascertained that the final size of colloidal gold nanoparticles varies with the initial value of the citrate-to-gold molar ratio.

Moreover, it is shown that the terminal size of colloidal gold nanoparticles could be reduced significantly at the specific molar ratio.

Keywords: Gold Nanoparticles, Tetrachloroauric Acid, Citrate Reduction Method, Peroxide Reduction Method, Particle Size, Zeta Potential, Absorption Spectra.

Sözlü Sunum

Sonlu Değerli Mantık Cebirlerinin Direkt Çarpımında Binar 2-Fonksiyonlarla Oluşturulan minimal Altcebirler

Araştırmacı Seymur Meşaik¹

¹Gence Devlet Üniversitesi, Azerbaycan

Özet

k değerli P_k ve m değerli P_m mantık cebirlerinde binar fonksiyonlarla oluşturulan minimal altcebirler $k \sim$ ve $m \sim$ sayıda, binar fonksiyonlar $k' \sim$ ve $m' \sim$ sayıda olursa, o zaman $P_k \times P_m$ direkt çarpımında binar 2-fonksiyonlarla oluşturulan minimal altcebirlerin sayısı: $k \cdot m + k + m + k' + m'$ Binar fonksiyonlar için $b(x, y) \neq b(y, x)$. k değerli P_k ve m değerli P_m mantık cebirlerinde binar fonksiyonlarla oluşturulan minimal altcebirler $k \sim$ ve $m \sim$ sayıda, binar fonksiyonlar $k' \sim$ ve $m' \sim$ sayıda olursa, o zaman $P_k \times P_m$ direkt çarpımında binar 2-fonksiyonlarla oluşturulan minimal altcebirlerin sayısı: $k \cdot m + k + m + k' + m'$ Binar fonksiyonlar için $b(x, y) \neq b(y, x)$.

Anahtar Kelimeler: Mantık Cebirleri, Minimal Altcebirler, Binar Fonksiyonlar.

Sözlü Sunum

Σ -Asal Halkalarda Yarıasallığın Kaynağı Üzerine Bir Not

**Öğr.Gör. Didem Karalarlıoğlu Camcı¹, Dr. Öğretim Üyesi Barış Albayrak¹,
Dr. Öğretim Üyesi Didem Yeşil¹**

¹Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Özet

Halka yapısı matematiğin çalışma alanlarından biri olan soyut cebirde sıkça kullanılan temel cebirsel yapılardan biri olup halkalarda asallık, yarıasallık ve getirdiği özellikler de halka teorisinin önemli çalışma alanlarından biri olarak görülmektedir. Bu konuda yapılan çalışmaların en yenilerinden biri, yarıasallığın kaynağı olarak isimlendirilen ve ile belirtilen yeni bir küme üzerinde yapılan çalışmalardır. Bu küme kullanılarak halkaların ve halka elemanlarının çeşitli özellikleri araştırılmaktadır. Ayrıca , üzerinde bir involüsyon olmak üzere her asal halka bir Σ -asal halka olduğundan, halkaların asallığı ve özellikleri zaman içinde Σ -asal halkalara genelleştirilmiştir. Bu çalışmada, literatürde bulunan bazı sonuçların halkalardaki yarıasallığın kaynağı kullanılarak, Σ -asal halkalara nasıl uyarlandığından bahsedilmiştir. Teşekkür Bu çalışma Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Bilimsel Araştırma Koordinasyon Birimi tarafından desteklenmiştir, Proje No: FBA-2019-2812.

Anahtar Kelimeler: Σ -Asal Halka, Yarıasallığın Kaynağı

A Note On the Source of Semiprimeness of Σ -Prime Rings

Abstract

In mathematics, a ring structure is one of the fundamental algebraic structures used in abstract algebra, and primeness, semiprimeness and the properties it brings are one of the important fields of study in ring theory. One of the newest studies on this subject is the studies on a new set which is called the source of semiprimeness and indicated by S . Using this set, various properties of rings and ring elements are investigated. Also, since every prime ring is a σ -prime ring, where σ is an involution on R , the primeness and properties of the rings have been generalized to σ -prime rings over time. In this study, it was mentioned how some of the results in the literature are adapted to σ -prime rings by using the source of the semiprimeness in the rings. Acknowledgement This work was supported by Çanakkale Onsekiz

Mart University The Scientific Research Coordination Unit, Project number: FBA-2019-2812.

Keywords: Σ -Prime Ring, the Source of Semiprimeness

Sözlü Sunum

Araç Dinamiğine Göre Direksiyon Geometrilerinin Birleşimini Sağlayan Bağımsız Yönlendirme Kontrolü ve Simülasyonu

Araştırmacı Muhammed Fatih Ay¹ , Doç.Dr. Hakan Köylü¹

¹Kocaeli Üniversitesi

Özet

Kara taşıtlarında güvenli sürüş konusunda en önemli durum araç hareket halindeyken sürücünün yaptığı direksiyon hareketlerine aracın tepkisidir. Araç tepki dinamiği sürücü ve yolcu güvenliği seviyesini doğrudan etkilerken diğer araçların güvenli seyir durumunu da dolaylı olarak etkilemektedir. Normal bir sürücünün direksiyon hareketlerini aracın yol ile olan tekerlek tutunması ilişkisi ve araç dinamiğine bağlı olarak kontrol etmesi oldukça zordur. Bu sebeple sürücülerin konforlu bir direksiyon hareketi sağlama yanında aracın güvenli olarak maksimum boylamsal ve yatay sürüş performansı sağlayacak yardımcı sistemlere ihtiyacı bulunmaktadır. Çalışmamızda dört tekerlekli bir araç için sürücünün direksiyon hissiyatını kaybetmeden ivmelenme, frenleme, viraj ve park etme durumlarında araçtan maksimum performans alabileceği bağımsız dört tekerlek kontrolü sağlanmıştır. Bu sistemin geliştirilmesindeki amaç frenleme mesafesini ve ivmelenme süresini azaltmak, aracın viraj dönme anındaki hızına, araç dinamiğine ve viraj çapına bağlı maksimum dönüş performansı elde etmek ve park hareketleri için gerekli olan eforu azaltmaktır. Tüm bunları sağlamak için binek taşıtlarda yaygın olarak kullanılan “Ackerman Geometrisi” ile yüksek hızlı yarış araçlarında kullanılan “Antiackerman Geometrisi” nin ön tekerlekler üzerinde ortak kullanımı sağlayan bir kontrolcü geliştirilmiş ve hem ön hem de arka aks üzerinde bulunan dört tekerlek birbirinden bağımsız olarak kontrol edilmiştir. Simülasyon çalışmalarında araç ve tekerlek dinamik modeli için CarSim yazılımı, tekerleklerin bağımsız kontrolü için de MATLAB yazılımı kullanılmıştır. Simülasyon ortamında belirlenen parkurlar üzerinde araç dinamiği testleri tekrarlı olarak yapılmış ve sonuçlar birbirleriyle matematiksel olarak ilişkilendirilerek bağımsız tekerlek kontrolcüsünün iyileştirilmesi sağlanmıştır. Geliştirilen aktif bağımsız tekerlek kontrolcüsü ile çalışmamızın başında amaçlanan aracın yönlendirme sistemi üzerindeki tüm boylamsal ve yatay performans artışları gerçekleştirilerek araçların durma mesafesi, ivmelenme süresi ve viraj dinamiğindeki güvenlik ve performans seviyesi bir üst seviyeye çıkarılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Aktif Bağımsız Yönlendirme Kontrolü, Ackerman, Antiackerman, Adas, Araç Dinamiği

Independent Steering Control and Simulation That Provides the Combination of the Steering Geometries According to the Vehicle Dynamics

Abstract

The most important condition for safe driving on land vehicles is the vehicle's reaction to the steering movements of the driver while the vehicle is in motion. It is quite difficult for a normal driver to control the steering movements depending on the vehicle's grip on the road and the dynamics of the vehicle. For this reason, drivers need assistive systems that will provide maximum longitudinal and lateral driving performance safely in addition to providing comfortable steering movement. In our study, independent four-wheel control is provided for a four-wheeled vehicle where the driver can get maximum performance from acceleration, braking, cornering and parking without losing the steering feel. The purpose of the development of this system is to reduce braking distance and acceleration time, to achieve maximum turning performance depending on the speed of the vehicle at the moment of cornering, vehicle dynamics and cornering diameter, and to reduce the effort required for parking movements. In order to provide all this, a controller that enables the common use of "Ackerman Geometry" used in passenger cars and "Antiackerman Geometry" used in racing vehicles on the front wheels was developed and four wheels on both front and rear axles were controlled independently. In simulation studies, CarSim software was used for vehicle and wheel dynamic model and MATLAB software was used for independent control of wheels. Vehicle dynamics tests were repeated on the tracks determined in the simulation environment and the results were mathematically related to each other, thereby improving the independent wheel controller. With the active independent wheel controller developed, at the beginning of our study, all longitudinal and lateral performance increases on the vehicle's steering system were achieved, and the vehicle's stopping distance, acceleration time and safety and performance level in the cornering dynamics were brought to a higher level

Keywords: Active Independent Steering Control, Ackerman, Antiackerman, Adas, Vehicle Dynamics

Sözlü Sunum

Bir Lineer Fresnel Yansıtıcı-Fotovoltaik Sistemde Optik Kayıpların Geometrik Analizi

Keziban Çalık¹ , Dr. Öğretim Üyesi Coşkun Fırat¹

¹Istanbul Teknik Üniversitesi

*Corresponding author: Coşkun Fırat

Özet

Güneş takip sisteminin olmadığı veya güneş takibinin mükemmel bir biçimde yapılamadığı yansıtıcı güneş enerjisi sistemlerinde, gelen güneş radyasyonunun ayna yüzeyinin normali ile aynı doğrultuda olamaması sebebiyle kosinüs kayıpları kaçınılmaz biçimde gerçekleşmektedir. Ancak bu tür sistemlerde kosinüs kaybının yanı sıra, aynaların birbirini gölgelemesi sonucu komşu aynaya radyasyonun ulaşamaması, ayna yüzeyine düşen radyasyonun alıcıya yansıtılması esnasında komşu ayna tarafından bloklanması, alıcının aynaları gölgelemesi, aynalardan yansıtılan radyasyonun tamamının alıcı yüzey alanına düşmemesi gibi kayıplar da oluşabilmektedir. Bu çalışmada, gelen ve yansıyan güneş radyasyonu göz önüne alınarak teorik olarak öngörülen bir lineer Fresnel yansıtıcı-fotovoltaik sistemde aynaların birbirini gölgelemesi sonucunda meydana gelebilecek optik kayıplar geometrik olarak analiz edilmektedir. Farklı ayna genişliği, aynalar arası mesafe ve aynaların sistem merkezine olan uzaklıklarının yanı sıra mevsimsel temsili aylar olarak ocak, nisan, temmuz ve ekim seçilerek dokuz ayrı sistem konfigürasyonu oluşturulmuş ve her bir konfigürasyondaki kayıplar hesaplanmıştır. Tespit edilen en iyi optik kayıp konfigürasyonu ve sistemin kapladığı toplam yüzey alanı göz önüne alınarak bir optimum sistem önerisi yapılabileceği sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Güneş Enerjisi Sistemleri , Lineer Fresnel Yansıtıcı, Optik Kayıplar, Geometrik Analiz

Geometric Analysis of the Optical Losses in a Linear Fresnel Reflector-Photovoltaic System

Abstract

In reflective solar energy systems, where there is no solar tracking system or solar tracking is not performed perfectly, then cosine losses are inevitably occurring because of the incoming solar radiation cannot be in the same direction as the

normal of the mirror surface. However, in such systems, besides the cosine loss, the other losses can occur, such as the mirror shading each other, the receiver shading the mirrors, and the radiation reflected on the receiver does not fully match the receiving surface. In this study, the optical losses that may occur as a result of the shadowing of the mirrors are analyzed geometrically in a theoretical linear Fresnel reflective-photovoltaic system by considering the incoming and the reflected solar radiation. Nine separate system configurations were considered by including the mirror width, the distance between mirrors, and the distance of the mirrors from the system center as parameters as well as the cosine losses by selecting the seasonal representative months of January, April, July and October and losses due to shadowing in each configuration were calculated. Considering the optical loss configuration detected and the total surface area of the system, it was concluded that an optimum system recommendation can be made.

Keywords: Solar Energy Systems, Linear Fresnel Reflectors, Optical Losses, Geometric Analysis

Sözlü Sunum

Bir Ticari Uçak Motorunun Enerji Eko-Verim Analizi

Doç.Dr. Yasin Şöhret¹

¹Süleyman Demirel Üniversitesi

Özet

Bilindiği üzere fosil yakıtlar pek çok alanda ana enerji kaynağı olarak kullanılmaktadır. Son yıllarda fosil yakıt tüketimindeki hızlı artışa bağlı olarak çevresel sorunlar ana kaygılardan olmuştur. Bu durum alternatif enerji kaynaklarının bulunmasına ya da mevcut fosil yakıt kaynaklarının daha verimli ve çevresel kullanımına yol açmaktadır. Dünya genelinde uçak filosunun enerji tüketiminin ve fosil yakıt kullanımının artışı dikkate alındığında küresel ısınma, ozon tabakasının bozulması gibi çevresel sorunlara etki eden kaynaklardan biri olduğu anlaşılmaktadır. Bu yazı, performans parametrelerine bağlı olarak bir uçak motorunun çevresel etkilerini değerlendirmek üzere yeni bir yaklaşım sunmaktadır. Bu nedenle daha önce enerji santralleri için tanımı yapılmış yeni bir parametre uçak motorları için tanımlanmıştır. Ayrıca yöntem açıklamasının yanı sıra bir ticari uçağa ait turbofan motora uygulanarak örneklenmiştir. Enerji ekolojik-verim olarak adlandırılan bu yeni parametrenin uçak motorlarının optimizasyonunda ya da incelenmesinde yararlı olacağı yazar tarafından düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Havacılık, Ekoloji, Verim, Gaz Türbinli Motor, Turbofan

Energy Eco-Efficiency Analysis of a Commercial Aircraft Engine

Abstract

As a known fact fossil fuels are commonly utilized in many sectors as the main energy resource. In the last decade environmental issues have been a main concern depending on rapid rise of the fossil fuel consumption. That leads to find out alternative energy resources or consume the existing fossil fuel reservoirs more efficiently and more environmentally. Regarding the growth rate of the aircraft fleet worldwide energy consumption, as well as fossil fuel utilization, aviation can be considered to be one of the contributors to environmental issues such as global warming, ozone depletion, and so on. The current paper aims to present a novel approach to evaluate environmental effect of an aircraft engine integrated to

performance parameters. Thus a novel parameter, defined for a thermal power plant in a previous research paper, is adopted into aircraft gas turbine engine. In addition to methodological explanation it is exemplified by evaluating a turbofan engine of a commercial passenger aircraft. That novel parameter, namely energy-ecologic efficiency, will be a beneficial option to assess or optimize an aircraft engine to the best of author's knowledge.

Keywords: : Aviation, Ecology, Efficiency, Gas Turbine Engine, Turbofan

Sözlü Sunum

Dizel-Biyodizel-Aseton Karışımlarını Kullanan Tek Silindirli Bir Dizel Motorun Performans ve Emisyon Karakteristikleri Açısından Değerlendirilmesi

Dr. Öğretim Üyesi Murat Kadir Yeşilyurt¹ , Öğr.Gör. Zeki Yılbaşı¹

¹Yozgat Bozok Üniversitesi

*Corresponding author: Murat Kadir YEŞİLYURT

Özet

İçten yanmalı motorlardan kaynaklanan hava kirliliği problemlerinin önemli bir sorun haline gelmesi ve fosil kökenli yakıtların yakın gelecekte tükenecek olması, araştırmacıları alternatif yakıt aramaya yönlendirmiştir. Dizel motorlarda emisyon seviyelerinin azaltılmasında biyodizel, metanol, etanol ve dietil eter gibi yakıtlar ve katkı maddeleri ön plana çıkmaktadır. Dizel motorlarda kullanılabilen yenilenebilir katkı maddelerinden biriside moleküler yapısında yüksek oranda oksijen bulunduran asetondur. Bu çalışmada, yer fıstığı yağından metanol ve NaOH kullanılarak transesterifikasyon yöntemi ile elde edilen biyodizel, dizel yakıtı ile hacimsel olarak %20 oranında karıştırılmıştır. Daha sonra bu yakıtta hacimsel olarak %2,5 ve %5 oranlarında aseton ilave edilerek test yakıtları hazırlanmıştır. D100 (%100 dizel yakıtı), B20 (%20 biyodizel + %80 dizel yakıtı), B20As2,5 (%20 biyodizel + %77,5 dizel yakıtı + %2,5 aseton) ve B20As5 (%20 biyodizel + %75 dizel yakıtı + %5 aseton) test yakıtları, motor performans (fren özgül yakıt tüketimi, fren özgül enerji tüketimi, fren termal verim ve egzoz gazı sıcaklığı) ve egzoz emisyon (CO, CO₂, HC, O₂, NOX ve duman koyuluğu) karakteristiklerini değerlendirmek için tek silindirli, dört zamanlı, direkt püskürtmeli bir dizel motorda 3000 d/d sabit motor hızında ve 11 farklı yükte (0-2000 W) test edilmiştir. Sonuç olarak; D100 yakıtına göre, B20 karışım yakıtının fren özgül yakıt tüketimi ve fren özgül enerji tüketimi değerleri sırasıyla ortalama %5,17 ve %2,75 oranlarında artarken, B20As5 karışım yakıtının ise sırasıyla ortalama %1,72 ve %5,55 oranlarında azalış göstermiştir. Biyodizel-dizel yakıt karışımına %5 aseton ilavesi ile fren termal veriminin dizel yakıtına göre ortalama %6,14 oranında artmıştır. Motor yükünün artmasına bağlı olarak test yakıtlarının egzoz gazı sıcaklıklarının arttığı tespit edilirken; D100, B20, B20As2,5 ve B20As5 karışım yakıtlarının maksimum egzoz gazı sıcaklıkları sırasıyla 279oC, 268,2oC, 322,8oC ve 356,8oC olarak ölçülmüştür. Ayrıca, dizel-biyodizel karışım yakıtına aseton ilavesi ile duman koyuluğu, CO, HC ve NOX emisyonlarında azalma meydana gelirken CO₂ ve O₂ emisyonlarında artış tespit edilmiştir. Asetonun dizel motorlarda düşük oranlarda katkı maddesi olarak kullanılmasının motor performansı açısından herhangi bir sorun teşkil etmeyeceği, bununla beraber kirlenici egzoz emisyonlarının azaltılmasında önemli bir rol oynayabileceği sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Fıstık Yağı Biyodizeli, Aseton, Motor Performansı, Egzoz Emisyonları

The Evaluation of a Single-Cylinder Diesel Engine Operating With Diesel-Biodiesel-Acetone Blends in Terms of Performance and Emission Characteristics

Abstract

The issues of air pollution caused by internal combustion engines have become an important problem and fossil-based fuels will run out in the near future have directed the researchers to search for alternative fuels. Fuels and additives such as biodiesel, methanol, ethanol and diethyl ether are prominent in reducing emission levels in diesel engines. One of the renewable additives that can be used in diesel engines is acetone, which contains high levels of oxygen in its molecular structure. In the present study, biodiesel obtained by the transesterification method from peanut oil using methanol and NaOH was blended with diesel fuel in a volume of 20%. Afterward, 2.5% and 5% of acetone were added to this fuel by volume and the tested fuels were prepared. D100 (100% diesel fuel), B20 (20% biodiesel + 80% diesel fuel), B20As2.5 (20% biodiesel + 77.5% diesel fuel + 2.5% acetone) and B20As5 (20% biodiesel + 75% diesel fuel + 5% acetone) tested fuels have been examined in a single-cylinder, four-stroke, direct-injection diesel engine at a fixed engine speed of 3000 rpm and 11 different engine loads (0-2000 W) to evaluate the engine performance (brake specific fuel consumption, brake specific energy consumption, brake thermal efficiency and exhaust gas temperature) and exhaust emissions (CO, CO₂, HC, O₂, NO_x and smoke intensity) characteristics. As a result, according to D100 fuel, brake specific fuel consumption and brake specific energy consumption values of the B20 fuel blend increased by 5.17% and 2.75% on an average, respectively, while B20As5 fuel blend decreased by 1.72% and 5.55% on an average, respectively. The brake thermal efficiency increased by an average of 6.14% as compared to diesel fuel by adding 5% acetone to the biodiesel-diesel fuel blend. While it was determined that the exhaust gas temperatures of the tested fuels increased with the increase of the engine load, the maximum exhaust gas temperatures of D100, B20, B20As2.5 and B20As5 fuel blends were measured as 279°C, 268.2°C, 322.8°C and 356.8°C, respectively. Besides, with the infusion of acetone to the diesel-biodiesel fuel blend; smoke intensity, CO, HC, and NO_x emissions decreased, while CO₂ and O₂ emissions increased. It can be concluded that the utilization of acetone as an additive in diesel engines at low concentrations will not be a problem in terms of engine performance, however, it can play an important role in mitigating pollutant exhaust emissions.

Keywords: Peanut Oil Biodiesel, Acetone, Engine Performance, Exhaust Emissions

Makale id= 26

Sözlü Sunum

Doğal Diş ve Farklı Disilikat Esaslı Dental İmplantların Yapısal Özellikler Açısından Karşılaştırılması

Dr. Öğretim Üyesi Burcu Ertuğ¹

¹Nişantaşı Üniversitesi

*Corresponding author: BURCU ERTUĞ

Özet

Günümüzde seramik dental implantlar, doğal diş yapısına en uygun alternatif olarak kaplama, köprü, kuron vb. pek çok uygulamada yer bulmaktadır. Lityum disilikat esaslı dental restorasyonlar, sahip oldukları yüksek mukavemet nedeniyle özellikle posterior kuron uygulamaları için tercih edilmektedir. Bu çalışmada, Li₂O-SiO₂ ve BaO-SiO₂ ikili sistemlerine ait dental malzemeler farklı özellikleri açısından incelenerek karşılaştırılmıştır. Taramalı Elektron Mikroskopisi (SEM) and X-ışını Difraktometri (XRD) yöntemleri ile her iki dental malzemenin mikroyapıları ve faz oluşumları incelenmiştir. Yüksek kristalizasyon sıcaklığının dental malzemenin kristal faz içeriğinde artışa ve dolayısıyla mukavemette yükselmeye neden olduğu bilinmektedir. Bu nedenle, incelenen iki dental malzemenin SEM görüntüleri ve XRD diyagramları karşılaştırılarak kristal patern ve mikroyapı morfoloji benzerlikleri tespit edilmeye çalışılmıştır. Kristalizasyon işlemi sonucunda yoğunluklar ölçülerek ısıl işlemin etkinliği belirlenmiştir. Farklı ikili sistemlere ait disilikat esaslı iki dental malzemenin özellikleri, ayrıca doğal diş yapısı ve klinik uygulamada yaygın olarak kullanılan lityum disilikat esaslı dental malzeme ile karşılaştırılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Disilikat, Dental, İmplant, Diş

Comparison of the Properties of Various Disilicate Dental Implants to Natural Tooth

Abstract

Currently, a ceramic dental restoration is a frequent choice for the replacement of a natural tooth. In the oral environment, today a ceramic dental material is preferred for the implants, crowns, veneers and bridges. The commercial lithium disilicate glass-ceramics are utilized for the posterior crown usages due to their high strength. In the present study, two types of dental materials from Li₂O-SiO₂ and BaO-SiO₂

binary systems have been compared. By means of Scanning Electron Microscopy (SEM) and X-ray Diffractometry (XRD) techniques, the microstructures and the phase formations have been determined. It is known that a higher crystallization temperature in both of the compositions results in a highly crystalline microstructure, which in turn provides the dental implant with a high strength. SEM images and XRD analysis diagrams have been investigated to ensure the existence of similar crystalline patterns and the corresponding microstructural morphologies. As-fired densities have been determined by the precise dimensions of the crystalline samples. The resultant properties of the both dental ceramics have also been compared to the natural tooth and a commercial lithium disilicate ceramic dental implant.

Keywords: Disilicate, Dental, Implant, Natural Tooth

Sözlü Sunum

Elektrik Enerjisi Kaynaklarının Güç Tüketimine Göre Otomatik Olarak Belirlenmesi

**Dr. Öğretim Üyesi Bora Uğurlu¹, Öğr.Gör. Utku Bayram¹, Araştırmacı
Rezzan Nisa Er¹**

¹Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
*Corresponding author: Bora UĞURLU

Özet

Ev ve iş yerlerimizdeki cihaz ve ekipmanların çeşitliliği göz önüne alındığında elektrik enerjisine daha fazla ihtiyaç duymaktayız. Bu tarz ortamlarda yer alan cihazların farklı enerji tüketimleri bulunmaktadır. Çok fazla güç tüketimi gerçekleştiren cihazlar olabildiği gibi tam tersi şekilde çok az güç tüketimi olanlar da bulunmaktadır. Her ne kadar cihazlar gün geçtikçe düşük güç tüketmeye doğru ilerleseler de cihazların sayıları gün geçtikçe artmaktadır. Bu da beraberinde artan miktarda elektrik enerjisi ihtiyacını doğurmaktadır. Artan elektriksel enerji maliyetleri düşünüldüğünde, ev ve işyerlerindeki elektriksel enerjinin verimli kullanılması oldukça önemlidir. Bu çalışmada elektrik enerjisi ile çalışan cihazın güç tüketimine bağlı olarak iki farklı enerji kaynağı ile desteklenmesi için bir sistem geliştirilmiştir. Kaynaklardan ilki şehir şebekesinin sağlamış olduğu elektrik enerjisi olup diğeri ise güneş enerjisi ile önceden şarj edilmiş olan bataryadır. Harcanan güç miktarı geliştirilen sistem yardımıyla ölçülmektedir. Ölçümlere ve bataryanın durumuna bağlı olarak sistem bir karar vermekte ve bağlı bulunan cihazı iki farklı kaynaktan biri ile çalıştırmaktadır. Yapılan geçişler son kullanıcı tarafından hissedilmemektedir. Geliştirilen sistemin çalıştırılması sonucunda enerji maliyetleri düşürülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Mikrodenetleyicili Sistem, Elektriksel Güç Ölçümü, Gömülü Sistemler

Automatic Determination of Electric Energy Sources According to Power Consumption

Abstract

Considering the variety of devices and equipment in our homes and workplaces, we need more electrical energy. Devices in such environments have different energy consumption. There are extreme power consumption devices as well as low power consumption ones. Although the devices are moving towards low power

consumption day by day, the number of devices is also increasing. This leads to an increasing need for electrical energy. Considering the rising costs of electrical energy, efficient use of electrical energy in home and workplaces has a great importance. In this study, a system was developed to support the device powered by electricity with two different energy sources depending on the power consumption. The first source is the electrical energy provided by the city network, and the other is the battery that is pre-charged with solar energy. The amount of power spent is measured with the help of the developed system. Depending on the measurements and the condition of the battery, the system makes a decision and operates the connected device with one of two different sources. Transitions are not felt by the end user. As a result of operating the developed system, energy costs are reduced.

Keywords: Microcontroller System, Electrical Power Measurement, Embedded Systems

Sözlü Sunum

Fossa ve Kondil Tasarımının Sonlu Eleman Analizi İle İncelenmesi

Arş.Gör. Eda Özyılmaz¹ , Prof.Dr. Celaletdin Ergun²

¹Gebze Teknik Üniversitesi, Mühendislik Fak., Makine Müh. Bölümü

²İstanbul Teknik Üniversitesi, Makine Fakültesi, Makine Müh. Bölümü

Özet

Çene kemiğinin çiğneme, konuşma gibi işlevlerini yerine getirmesi esnasında yaşam şartları, dişlerin sıkılması, diskin yerinden çıkması veya anatomik etkenlere bağlı olarak kondil bölgesinde problemler meydana gelebilmektedir. Bu durum ise ileri safhalarda ağrının yanı sıra kişinin ağızını açamamasına sebebiyet verebilmektedir. Temporomandibular eklem (TME) implantı uygulamaları cerrahi olarak zor şartlar altında yapıldığı için birçok araştırmacı kişinin kemik yoğunluğunu, sinir ve kas bölgelerini göz önünde bulundurarak implant tasarımı çalışmaları gerçekleştirmişlerdir. Genellikle çene kemiği-implant ilişkisinin incelendiği ve implant kondil başının fossa ile olan etkileşimini içeren çok az çalışma olduğu bilgisi elde edilmiştir. Gerçekleştirilen çalışma kapsamında 29 yaşında bir hastanın eklem bölgesinin bilgisayarlı tomografi görüntüleri Mimics Materialise programı kullanılarak katı modele dönüştürülmüştür. Kullanılan tomografi kalınlığı 0,3945mm ve matrisleri 512x512'dir. Elde edilen kemik yapısına göre kişi anatomisine uygun implant, fossa, kondil ve cıvata tasarımları Mimics 3-matic modülü kullanılarak yapılmıştır. Katı modelin yüzeyi Meshmixer programı ile işlenmiş ve Ansys Workbench programı ile sonlu eleman analizleri gerçekleştirilmiştir. Analiz esnasında maksimum ısırma kuvvetine karşılık gelen kas kuvveti (800N) çene kemiği üzerine uygulanmıştır. Hastaya özel olarak hazırlanan TME protezine uygun fossa tasarımı UHMWPE ve Ti6Al4V malzemeleri uygulanarak kıyaslanmıştır. Ayrıca proteze ait kondil başı sıkı geçme olarak UHMWPE ve Ti6Al4V malzemeleri ile elde edilmiştir. Tasarımlara ait olan farklı fossa ve kondil malzemeleri için sonlu eleman analizleri gerçekleştirilmiş ve gerilme dağılımı ile güvenlik katsayısı açısından sonuçlar incelenmiştir. UHMWPE Fossa için Ti6Al4V ve zirkonya kondil uygulamasında sırasıyla çene kemiğinde 94,25 MPa ve 94,36 MPa, implantta 121,93 MPa, 129,05 MPa olarak belirlenen von Mises gerilmesi Ti6Al4V Fossa için mandibulada 112,24 MPa, 112,49 MPa, implantta 154,96 MPa, 153,41 MPa şeklinde belirlenmiştir. Fossadaki gerilmelerde UHMWPE fossa için zirkonya kondilin (20,1 MPa), Ti6Al4V fossa için ise Ti6Al4V kondilin (92,33 MPa) daha düşük gerilmeleri sağladığı anlaşılmıştır. Fossanın tamamen UHMWPE olduğu durumlarda zirkonya kondil kullanılması veya cıvata bölgesinin Ti6Al4V kullanılarak destekli şekilde tasarlanması önerilebilir.

Anahtar Kelimeler: Fossa, Kondil, Temporomandibular Eklem Protezi, Sonlu Eleman Analizi

Investigation of Fossa and Condyle Design With Finite Element Analysis

Abstract

While mandible performs functions such as chewing and speaking, problems may occur in the condyle area of temporomandibular joint because of tightening the teeth, dislocation of the disc or anatomical factors. Many researchers conducted implant designs considering the bone density, nerve and muscle areas. There are very few studies involving the interaction between the mandible-implant and the condyle-fossa together. Computed tomography images of a 29-year-old patient were converted into solid model using the Mimics Materialize software. The tomography thickness used was 0.3945mm and its matrices were 512x512. According to the bone structure obtained, implant, fossa, condyle and screw designs suitable for the person's anatomy were made with Mimic's 3-matic module. The surface of the model was processed with the Meshmixer program and finite element analyzes were carried out with Ansys Workbench. During the analysis, the muscle force (800N) corresponding to the maximum bite force was applied on the mandible. The fossa design prepared for the patient was compared by applying UHMWPE and Ti6Al4V materials. In addition, the condyle head of the prosthesis was obtained with UHMWPE and Ti6Al4V materials as shrink fit. Finite element analyzes were performed for different fossa and condyle materials. The results were examined in terms of stress distribution and safety coefficient. In the application of Ti6Al4V and zirconia condyle for UHMWPE Fossa, it was determined respectively as 94.25 MPa, 94.36 MPa in mandible, 121.93 MPa, 129.05 MPa in implant, for Ti6Al4V Fossa, 112.24 MPa, 112.49 MPa in the mandible, 154,96 MPa, 153,41 MPa in the implant. It has been found that stresses in the fossa with zirconia condyle (20.1 MPa) for UHMWPE fossa and Ti6Al4V condyle (92.33 MPa) for Ti6Al4V fossa provide lower stresses. When the fossa is completely UHMWPE, it can be recommended to use zirconia condyle or to support the screw region using Ti6Al4V.

Keywords: Fossa, Condyle, Temporomandibular Joint Prosthesis, Finite Element Analysis

Sözlü Sunum

İha İçin Kullanılabilir Bir Turbofan Motorun Termo-Ekolojik Analizi

Doç.Dr. Yasin Şöhret¹ , Dr. Öğretim Üyesi Selçuk Ekici²

¹Süleyman Demirel Üniversitesi

²Iğdır Üniversitesi

*Corresponding author: YASİN ŞÖHRET

Özet

Son yıllarda termal tasarımın ana amacı daha verimli ve çevre dostu sistemler elde etmektir. Bu amaçla farklı çözüm önerileri literatüre sunulmuş ve tartışılmıştır. En çok umut vadeden çözüm yolları alternatif ve biyoyakıt kullanımı, yanma teknolojilerinin geliştirilebilmesidir. Diğer yandan herhangi bir termal sistemin termodinamik ve çevresel açıdan değerlendirilmesi maksadıyla pek çok yöntem geliştirilmiştir. Bu çalışmada bir turbofan motora uygulanan termo-ekolojik analiz yöntemi bir sonlu zaman termodinamik yaklaşımdır. Sunulan yöntem yardımıyla motorun termodinamik analizleri gerçekleştirilmiş ve daha önce farklı sistemler için geliştirilen ekolojik göstergeler turbofan motor için türetilmiştir. Bu çalışmayla yazarlar turbofan motorlar için çevresel açıdan optimizasyon parametresi seçeneği ve tasarım aracı olarak yöntemi sunmayı amaçlamıştır.

Anahtar Kelimeler: Uçak, Ekserji, Gaz Türbinli Motor, Termodinamik, Turbofan, İha

Thermo-Ecologic Analysis of a Uav Applicable Turbofan Engine

Abstract

In the last decade the main goal of thermal science design is achieving more efficient and more environment friendly systems. Different solutions for this purpose have been presented and discussed in the literature. The most promising solutions are utilization of alternative and biologic fuels, improvement of combustion techniques and so on. On the other hand, numerous evaluation methodologies of any thermal system in the scope of both thermodynamics and environment have been developed. Thermo-ecologic evaluation methodology applied on a turbofan engine in the current paper is a kind of finite time thermodynamics analysis approach. With the aid of the presented approach

thermodynamic analysis of the engine is performed and also ecological indicators developed for different thermal systems formerly are adopted into turbofan engine. Authors are intend to present a novel approach and a possible optimization criteria for turbofan engine design and improvement tool from environmental perspective.

Keywords: Aircraft, Exergy, Gas Turbine Engine, Thermodynamics, Turbofan, Uav

Sözlü Sunum

Kenevir Esaslı Batarya Geliştirilmesi

Doç.Dr. İlhami Yiğit¹ , Prof.Dr. Uğur Kölemen¹ , Prof.Dr. Ahmet Karadağ¹

¹Yozgat Bozok Üniversitesi

Özet

Süperbataryalar enerji depolama ile ilgili neredeyse sınırsız bir kullanım alanına sahiptir. Çok sayıda elektrik enerjisi depolama ürünü arasında en öne çıkan ve teknolojiye fark oluşturabilecek olan mobil telefon bataryası ve elektrikli otomobil bataryasıdır. Çünkü bu iki alanda insanoğlu teknolojik bir tıkanıklık yaşamakta olup çok kısa şarj ve uzun kullanım süresi gerçekleştiği takdirde hayat standardı çok yükselecektir. Özellikle otomotiv sektöründe petrole bağımlılık da son derece azaltacaktır. Kenevir esaslı süperkapasitörlerin grafen esaslı olanlara göre iki kat daha kapasiteli ve aynı zamanda çok daha düşük maliyetli olduğu henüz keşfedilmiştir. Bu bildiride, kenevir esaslı batarya ile ilgili dünyadaki mevcut durumdan bahsedilmekte; süperkapasitörlerin yapısı, avantajları ve dezavantajları ele alınmakta; neden kenevir esaslı batarya sorusuna güncel bilimsel kanıtlar sunulmakta; bu alanda yapılacak çalışmalar için sağlanması gereken altyapı değerlendirilmektedir. Bu kapsamda, Yükseköğretim Kurulu tarafından “Endüstriyel Kenevir” alanında bölgesel kalkınma odaklı üniversite olarak belirlenmiş olan Yozgat Bozok Üniversitesi ’nde süperbatarya geliştirilmesi için oluşturulmakta olan “Kenevir Esaslı Batarya Gurubu” (KENBAG) hakkında bir kısım bilgiler verilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Endüstriyel Kenevir, Aktif Karbon, Süperkapasitör, Süperbatarya

Development of Hemp Based Battery

Abstract

Superbatteries have an almost limitless usage of energy storage. Among many energy storage products, the most prominent ones being able to make significant differences in technology are mobile phone battery and electric car battery. Since, in these two areas, human beings experience a technological congestion, and if very short charging time and long usage time are achieved, the living standards will greatly increase. It will also greatly reduce the dependence on oil, especially in automotive industry. It has been just discovered that hemp based supercapacitors are twice as more capacitive, and also much cheaper than grafen based ones. In this

paper, the current situation of hemp based batteries in the world has been dealt with. The structure, advantages and disadvantages of supercapacitors are discussed. Scientific evidences were presented for answering the question of why hemp based battery should be used. The infrastructure necessitated for the hemp based battery development studies are evaluated. In this scope, some information has been shared about the “Hemp Based Battery Group” (KENBAG) being established to develop superbattery at Yozgat Bozok University, determined as regional development focused university on “Industrial Hemp” by The Council of Higher Education (CoHE).

Keywords: Industrial Hemp, Active Carbon, Supercapacitor, Superbattery

Kuaterner Kati Alasimlarin Termoelektrik Ozellikleri

Doç.Dr. Övgü Ceyda Yelgel¹

¹recep tayyip erdogan universitesi

Özet

Mg₂X (X=Si, Sn, ve Ge) temelli sistemler gün geçtikçe termoelektrik uygulamalarda yaygın bir şekilde dikkatleri üzerine çekmektedir. Özellikle günümüzde uçlu Mg₂X temelli kati alasimler dünya çapında çok incelenen termoelektrik sistemlerdir. Buna rağmen Mg₂X temelli kuaterner sistemlerin sıcaklığa bağlı termoelektrik özelliklerinin hem teorik hemde deneysel olarak incelenmesi oldukça nadir bulunmaktadır. Bu sebeple çalışmamda 300 K ila 850 K sıcaklık aralığında Mg₂Si_{0.55-z}Sn_{0.4}Ge_{0.05}Bi_z kuaterner kati alasimlerinin (z=0.02, 0.025, 0.03, and 0.035) teorik olarak termoelektrik özelliklerini detaylı bir şekilde sunmaktayım. Teorik modellemenin ilk aşaması olarak, Fermi-Dirac istatistiği ile neredeyse-serbest-elektron modelini kullanarak öncelikle Fermi düzeyinin sıcaklıkla değişimi hem ekstrinsik hemde intrinsik bölgeler için tanımlanmıştır. Sonrasında, Hicks ve Dresselhaus'un yaklaşımı takip edilerek elektronik taşıma özellikleri hesaplanmıştır. Termoelektrik araştırma alanında iyi bilindiği üzere termoelektrik taşıma özelliklerinin teorik modellenmesinde en önemli parametre fonon termal iletkenliğidir. Dolayısıyla bu çalışmada sıcaklığa bağlı fonon termal iletkenliği detaylı bir şekilde ve çeşitli fonon gevşeme süreleri dahil edilerek hesaplanmıştır. Sonuç olarak, sunulan bu teorik modelleme sonucunda en yüksek termoelektrik değer katsayısı (ZT) Mg₂Si_{0.53}Sn_{0.4}Ge_{0.05}Bi_{0.02} kati alasimi için 850 K'de 1.14 olarak bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Termoelektrik, Kuaterner Sistemler, Termoelektrik Değer Katsayısı, Elektronik ve Termal Taşıma Özellikleri

Thermoelectric Properties of Quaternary Solid Solutions

Abstract

Mg₂X (X=Si, Sn, and Ge) based systems have attracted widespread attention owing to their various benefits in thermoelectric applications. In particular, to date, ternary Mg₂X based solid solutions have become one of the most widely investigated thermoelectric systems. However, the investigation of temperature varied thermoelectric properties of Mg₂X based quaternary systems is rather

limited both theoretically and experimentally. Therefore, here, I report a rigorous theoretical work of thermoelectric properties for $\text{Mg}_2\text{Si}_{0.55-z}\text{Sn}_{0.4}\text{Ge}_{0.05}\text{Bi}_z$ quaternary solid solutions ($z=0.02, 0.025, 0.03, \text{ and } 0.035$) from 300 K to 850 K. By using nearly-free-electron model together with Fermi-Dirac statistics, as a first stage of theoretical modelling, I define Fermi level both in extrinsic and intrinsic regimes as a function of temperature. Then, I follow Hicks and Dresselhaus' approach to calculate electronic transport properties. As well known in the thermoelectric research area the most important part of the theoretical modelling of the thermoelectric transport properties is the phonon thermal conductivity. In this work, the temperature dependence of the phonon thermal conductivity is computed among various phonon relaxation rates. As a result, from presented theoretical analysis the highest ZT is attained for $\text{Mg}_2\text{Si}_{0.53}\text{Sn}_{0.4}\text{Ge}_{0.05}\text{Bi}_{0.02}$ solid solution as 1.14 at 850 K.

Keywords: Thermoelectric, Quaternary Systems, Thermoelectric Figure of Merit, Electronic and Thermal Properties

Makale id= 7

Sözlü Sunum

Landsat Görüntüleri Kullanılarak Erciyes Dağı'ndaki Kar ve Buzul Değişimlerinin İncelenmesi

Öğr.Gör. Ahmet Doğukan Yazıcı¹ , İrem Özok Yazıcı²

¹Yozgat Bozok Üniversitesi

²Yozgat Kadastro Müdürlüğü

Özet

Uzaktan algılama veriler bir çok çalışmada temel veri kaynağı olarak kullanılmaktadır. Bu çalışmada Erciyes Dağı'nda bulunan buzulların değişimi ve yer yüzeyi sıcaklığının tahmini ile ilişkisi uzaktan algılanan veriler kullanılarak incelenmiştir. Çalışmada 1988, 1996, 2009 yıllarına ait Landsat 5 TM, 2019 yılına ait Landsat 8 OLI/TIRS uydu görüntüleri kullanılmıştır. Kar ve buzullardaki değişimleri incelemek adına Normalized Difference Snow Index (NDSI), Normalized Difference Snow-Ice Index (NDSII) ve Normalized Difference Glacier Index (NDGI) kullanılmıştır. Buzul ve kar örtüsündeki değişimlerin sebebi olarak gösterilen etkenlerden biri olan yer yüzeyi sıcaklığı Landsat uydu görüntüleri kullanılarak tahmin edilmiştir. Çalışma sonucunda Erciyes Dağı bölgesinde bulunan kar ve buzulların zaman içerisinde azaldığı görülmüştür. Bu azalmaya sebep olduğu düşünülen yer yüzeyi sıcaklığının da yıllara göre arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Çalışma, uzaktan algılama verileri ile coğrafi bilgi sistemleri tekniklerinin buzulların ve yer yüzeyi sıcaklığının değişimlerini incelemeye iyi bir araç olduğu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Buzul Haritalama, Kar ve Buzul İndeksleri, Uzaktan Algılama, Yer Yüzeyi Sıcaklığı

Investigation of Snow and Glacier Changes in Mount Erciyes Using Landsat Imagery

Abstract

Remote sensing data is used as a basic data source in many studies. In this study, the relationship between the change of glaciers located on Erciyes Mountain and the prediction of the land surface temperature was investigated by using remote sensed data. In the study, satellite images of Landsat 5 TM from 1988, 1996, 2009 and Landsat 8 OLI / TIRS from 2019 were used. Normalized Difference Snow Index (NDSI), Normalized Difference Snow-Ice Index (NDSII) and Normalized

Difference Glacier Index (NDGI) were used to examine changes in snows and glaciers. Land surface temperature, one of the factors shown as the reason for the changes in the glacier and snow cover, was estimated using Landsat satellite images. As a result of the study, it was observed that the snows and glaciers in the Erciyes Mountain region decreased over time. It was concluded that the land surface temperature, which was deemed to cause this decrease, also increased over the years. The study shows that remote sensing data and geographic information systems techniques are a good tool for investigating the changes in glaciers and land surface temperature.

Keywords: Glacier Mapping, Snow and Glacier Indexes, Remote Sensing, Land Surface Temperature

Sözlü Sunum

Nesnelerin İnterneti (Iot) Standartlarının Endüstri Alanlarına Uygulanması

Dr. Öğretim Üyesi Erhan Taşkın¹

¹Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

*Corresponding author: Erhan Taşkın

Özet

Nesnelerin interneti (IoT) teknolojileri hızlı bir ivmeyle gelişmekte ve farklı uygulama alanları olarak karşımıza çıkmaktadır. Akıllı evler, akıllı binalar, akıllı şehirler, bağlı araçlar, giyilebilir teknolojiler ve sağlık alanlarının yanında en önemli uygulama alanlarından biri de endüstriyel uygulamalardır. Makineler arası iletişim (M2M) teknolojileri endüstride otomasyonu farklı bir boyuta taşımıştır. Ancak bu alandaki asıl dönüşümün Nesnelerin İnterneti teknolojileriyle olacağı öngörülmektedir. Endüstri 4.0 dönüşümü bu düşüncüyü desteklemektedir. Bu yaklaşımda ifade edilen akıllı üretim ve karanlık fabrikalar gibi konseptler Endüstriyel Nesnelerin İnterneti (IIoT) teknolojileri sayesinde gerçekleştirilecektir. IoT teknolojilerinin uygulanmasında, yaygınlaşmasında ve gelişmesinde standartların oluşturulması önemlidir. Günümüzde birçok IoT standardı bulunmaktadır. Bu çalışmada IoT alanındaki en önemli standartlardan biri olan oneM2M standartlarının endüstri alanlarında nasıl uygulanabileceği konusu ele alınmaktadır. Standartlara uyumlu sistemlerin tasarlanması makineleri, fabrikaları, diğer işletmeleri ve yardımcı uygulamaları birlikte çalışabilir hale getirecektir. Uçtan uca entegrasyon sağlanarak, farklı uygulamaların geliştirilmesi için de altyapı sağlanacaktır.

Anahtar Kelimeler: Nesnelerin İnterneti (Iot), Makineler Arası İletişim (M2m), Endüstriyel Nesnelerin İnterneti (Iiot)

Application of Internet of Things (Iot) Standards to Industry Domains

Abstract

Internet of things (IoT) technologies are developing rapidly and appear as different application domains. In addition to smart homes, smart buildings, smart cities, connected vehicles, wearable technologies and health areas, one of the most important application domains is industrial applications. Machine-to-Machine communication (M2M) technologies have taken automation to a different

dimension in the industry. However, it is predicted that the real transformation in this area will be with the Internet of Things (IoT) technologies. Industry 4.0 transformation supports this idea. Concepts such as smart manufacturing and dark factories expressed in this approach will be realized through the Industrial Internet of Things (IIoT) technologies. It is important to create standards in the application, spread and development of IoT technologies. Today, there are many IoT standards. This study examines how oneM2M standards, one of the most important standards in the field of IoT, can be applied in industry. Designing standards-compliant systems will make machines, factories, other businesses and utilities interoperable. By providing end-to-end integration, infrastructure will be provided for the development of different applications.

Keywords: Internet of Things (Iot), Machine-To-Machine Communication (M2m), Industrial Internet of Things (Iiot)

Makale id= 2

Sözlü Sunum

Rüzgar Türbinlerinde Kullanılan Tork Limitersiz Yaw Gear Sisteminin Tork Limiterli Yaw Geara Dönüştürülmesi ile Türbindeki Üretim Kaybını Azaltma

Serkan Can¹ , Dr. Öğr. Üyesi Melikşah Özaktürk²

¹Güriş İnşaat ve Mühendislik A.Ş

²İskenderun Teknik Üniversitesi

Özet

santral işletmesindeki rüzgar türbinlerinde nacelle çeviren yaw gear sisteminin tork limiterli olmaması nedeni ile kırılan yaw gearın değişim süresi ve kötü hava koşulları nedeni ile yaw gear değişiminin gecikmesi, üretim kayıplarını arttırmaktadır. yaptığımız çalışma ile yaw gear sistemimizi tork limiterliye çevirdik. bu sayede kırılacak olan yaw gear kırılmamış olmakta ve türbini güvenli bir şekilde çalıştırmaya imkan sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Tork Limiterli Yaw Gearın Türbinlerdeki Etkisi

Sözlü Sunum

Sac Şekillendirme Teknolojisinde Güncel Gelişmeler

Dr. Öğretim Üyesi Burcu Ertuğ¹

¹Nişantaşı Üniversitesi

Özet

Sac şekillendirme yöntemleri, metal geometrisini değiştirmek ve karmaşık parça üretmek amacıyla kullanılmaktadır. Söz konusu yöntemler arasında sac profilleme, bükme, derin çekme, sıvama ve sac gerdirmeye sayılabilir. Sac şekillendirmede yeni gelişmeler, üretim yöntemlerinde önemli inovasyonlara yol açmıştır. Bu yöntemlerden birisi kademeli sac şekillendirme, bölgesel adımlı deformasyon olup özelleştirilmiş üretimlerde ve karmaşık ürünlerde kullanımı artmaktadır. Ancak bu yöntemde geometri hassasiyeti düşüktür. Bu sorun, CNC takımlarda uygun kontrol stratejisi uygulanarak aşılabilmektedir. Esnek sac profil imali, diğer bir yöntem olup otomotiv endüstrisinde farklı profillerin üretiminde kullanılmaktadır. Bu yöntemde eksenel eğilme önemli bir üretim hatası oluşturmaktadır. Esnek sac profil imali yöntemi, günümüzde farklı üretime adapte edilmiştir. Diğer bir uygulama, esnek sac yüzey profil yöntemi olup henüz yaygınlaşmamıştır. Oluklu sac haddeleme, ince ostenitik paslanmaz çelik sacların şekillendirilmesi için geliştirilmiş olup akma mukavemetinde 2-3 kat artış ve optimum süneklik sağlanmıştır. Yüksek mukavemetli çeliklerde gereksiz deformasyonu engellemek için zincir kalıp olarak adlandırılan sürekli ıstampalama yöntemi geliştirilmiştir. Öte yandan, otomotiv endüstrisi için yeni bir hibrit malzeme-fiber metal lamine kombinasyonu, derin çekme yöntemi ile şekillendirilmiştir. Son yıllarda ise, hafif otomotiv parçalarının üretiminde kullanılan yüksek mukavemetli çelik sacların deformasyon davranışının simülasyonunu gerçekleştirmek için modeller geliştirilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Sac Metal Şekillendirme, Kademeli Sac Şekillendirme, Esnek Sac Yüzey Profil Yöntemi, Oluklu Sac Haddeleme

Recent Research Advances in Sheet Metal Forming Technology

Abstract

Each sheet metal forming technique aims to modify the metal geometry in order to produce complex parts with roll forming, bending, deep drawing, spinning and stretch forming. There are current advances in the sheet metal forming field opening a gate for some innovative manufacturing techniques. Among these

methods, the incremental sheet forming method is a local progressive deformation, which currently widens its application in the customized productions and complex sheet parts. This method lacks the required accuracy in the geometry. This drawback has been overcome by applying appropriate control strategy in CNC machine tool. The flexible roll forming is another method to produce various automotive profiles. A significant defect in this method is the longitudinal bow. Currently, the flexible roll forming has been adapted to double layered blank. The surface flexible rolling is an effective technique. However, this method is yet a rare application. The notch wavy rolling has been improved for the thin and lightweight sheets made of austenitic stainless steels and this technique resulted in a 2-3 order of increase in the yield strength and also adequate ductility has been achieved. A continuous stamping technique, termed as chain-die forming has been designed to lower the unnecessary deformation for the high strength steels. In addition, a novel hybrid material-fiber metal laminate material for the automotive sector has been manufactured by a deep drawing technique. In order to manufacture lightweight automotive products, a number of models for simulating deformation of the sheets from the high strength steels.

Keywords: Sheet Metal Forming, Incremental Sheet Forming, Flexible Rolling, Notch Wavy Rolling

Yazılım Tanımlı Ağlarda Paket Gecikmesinin Ölçümü İçin Etkin Bir Yöntem

Özgür Tonkal¹, Doç.Dr. Hüseyin Polat¹

¹GAZİ ÜNİVERSİTESİ BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ

Özet

Yazılım Tanımlı Ağ (Software-Defined Networks, SDN) son yıllarda ortaya çıkan yeni bir mimari yaklaşımdır. OpenFlow protokolü aracılığı ile farklı uygulama ve servislere (VoIP, Online Oyun, IPTV, video konferans, Yüksek çözünürlüklü video akışı vb.) yönelik özel yönlendirme algoritmalarının uygulanmasına izin vermektedir. SDN yaklaşımının geleneksel ağ çözümlerinin yerini alacağı öngörülmüş olsa da mevcut OpenFlow ağlarında hizmet kalitesi (QoS) politikalarını etkin bir şekilde uygulamak için gecikmeyi dinamik olarak ölçebilecek kural tanımı bulunmamaktadır. Bu çalışmada SDN QoS sorununu çözebilecek bir ölçme yöntemi kullanılmıştır. Denetleyici üzerine yazılan algoritma ile gecikme ölçümü yapılmıştır. Yapılan testlerde, %90 dan daha yüksek bir ölçüm doğruluğu elde edilmiştir. Bu yöntem ile özellikle gecikme süresinin önemli olduğu VoIP gibi uygulamalarda denetleyici, en iyi performansı verecek yol yönlendirmesini yapabilecektir.

Anahtar Kelimeler: Yazılım Tanımlı Ağ (Sdn); Hizmet Kalitesi(Qos); Gecikme Ölçümü.

An Effective Method for Measuring Packet Latency in Software-Defined Networks

Abstract

Software Defined Networks (SDN) is a new architectural approach that has emerged in recent years. OpenFlow protocol allows the implementation of special routing algorithms for different applications and services (VoIP, Online Gaming, IPTV, video conferencing, High definition video streaming etc.). Although the SDN approach is foreseen to replace traditional network solutions, existing OpenFlow networks do not have a rule definition that can dynamically measure latency to effectively implement QoS policies. In this study, we use a measurement method that can solve SDN QoS problem. In the tests performed, a measurement accuracy of more than 90% was obtained. With this method, especially in applications such as VoIP, where latency is important, the controller will be able to direct the route that will give the best performance

Keywords: Software Defined Network (Sdn); Quality of Service (Qos); Latency Measurement.

Makale id= 60

Poster Sunum

Steatit Üretimi

Doç.Dr. C. Betül Emrulloğlu Abi¹

¹Afyon Kocatepe Üniversitesi
*Corresponding author: C.Betül Emrulloğlu Abi

Özet

Steatit, yalıtkan parçaların üretiminde kullanılan, klasik elektroporselene göre çok daha yüksek elektriksel ve mekaniksel dayanıma sahip bir malzeme olması nedeniyle 1930'lu yıllardan itibaren yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. Bu çalışmada kalsiyum içeriği çok az olan farklı hammaddeler kullanılarak laboratuvar koşullarında talklı, sepiolitli ve talk+zirkonlu steatit üretimleri ve karakterizasyonları yapılmıştır. Bunun için üç farklı reçete hazırlanmıştır. Birinci reçetede %85 talk, % 7.5 K-feldspat ve % 7.5 kaolen (T), İkinci reçete % 85 sepiolit, kuvars ve magnezya karışımı, % 7.5 K-feldspat ve % 7.5 kaolen (SMQ), Üçüncü reçetede ise % 75 talk, % 10 zirkon, % 7.5 K-feldspat ve % 7.5 kaolen (TZ) kullanılmıştır. Toz haldeki hammaddeler gerekli oranlarda karıştırılmış, nemlendirilerek peletleme cihazında granül haline getirilmiştir. Daha sonra kuru preste preslenerek şekillendirilmiştir. Hazırlanan numuneler 1250, 1300 ve 1350 °C 'lerde 2 saat süre ile sinterlenmiştir. Numunelere toplam küçülme, su emme, üç nokta eğme mukavemeti, sertlik testleri uygulanmış, XRD cihazıyla mineralojik bileşimleri incelenmiştir. Test sonuçlarına göre, T numunesinde yüksek şiddetli steatit ve kristobalit pikleri görülmüştür. SMQ numunesi, 1250, 1300 ° C'de kuvars, magnezya ve steatit fazları içermektedir. TZ numunesi, kristobalit, zirkon ve steatit pikleri içermekte ve sinterleme sıcaklıklarının artması ile, kristobalit ve zirkon pik şiddetleri o oranda düşerken, steatit piklerinin şiddetleri artış göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Steatit, Üretim, Kaolen, Feldspat, Sepiyolit.

Production of Steatite

Abstract

Steatite is being widely used in production of insulator pieces from 1930's because of its high electrical and mechanical strength according to classic electroporcelain. In this study, steatite production with talc, sepiolite and talc+zircon by using different raw materials which contain low amounts of calcium was investigated. For this aim three different recipes were prepared. In the first recipe 85 % talc, 7,5 % K-feldspar, 7,5 % kaolin, In the second recipe 85 % of a mixture of sepiolite, quartz and magnesia, 7,5 % K-feldspar and 7,5 % kaolin, In the third recipe 75 % talc, 10 % zircon, 7,5 % K-feldspar and 7,5 % kaolin were used. The powdered raw materials were mixed according to these recipes and granulated by peletizing machine. Then shaped by dry pressing method. The shaped samples were sintered for two hours at 1250, 1300, 1350°C. Firing shrinkage, water absorption, three point bending strength, hardness tests of the samples were carried out and mineralogical compositions were investigated by XRD analysis. According to the test results, the T sample shows major XRD peaks correspond to steatite and cristobalite. The SMQ sample contains quartz, magnesia and steatite phases at 1250, 1300°C. The TZ sample contains cristobalite, zircon and steatite peaks and the higher the sintering temperatures the smaller the intensities of cristobalite and zircon peaks but the higher the intensities of steatite peaks.

Keywords: Steatite, Production, Kaolin, Feldspar, Sepiolite.

Poster Sunum

Transfer Preslerde Durum İzlemesi ve Bir Kestirimci Bakım Sisteminin Geliştirilmesi

Aynur Gürsoy Özcan¹ , Erkut Yiğit¹ , Necdet Yusuf Toksöz¹

¹Toyotetsu Otomotiv Parçaları Sanayi ve Ticaret A.Ş.

*Corresponding author: Aynur GÜR SOY ÖZCAN

Özet

Endüstri 4.0 kapsamında makinelere yapılan yatırım miktarı arttıkça, bakım maliyetleri daha çok önem kazanmıştır. Bakım ve onarım süresi uzun süren arıza sayısını azaltarak üretim kayıplarını ve maliyetlerini minimum seviyede tutabilmek için bakım sistemlerinin geliştirilmesi gerekmektedir. Çalışan sistemi algılayıcılardan alınan verilerle anlık olarak değerlendirilen ve makinelerden alınan titreşim, sıcaklık gibi verilerin kontrol limitleri içinde olup olmadığını sürekli kontrol ederek sistemde problem meydana gelebileceğini önceden haber veren kestirimci bakım yöntemleri günümüzde oldukça önem kazanmıştır. Bu çalışmada, makinelerin ilgili yerlerine yerleştirilen algılayıcılar sayesinde sistem anlık olarak incelenmekte ve belirlenen alt ve üst kontrol limitlerine göre bakım ihtiyacı zamanı tahmininde bulunan ve anormal durumlar yaklaştığında ilgili kişilere uyarı mesajı verebilen kestirimci bakım sistemi geliştirilmiştir. Uygulama otomotiv parçaları üreten bir firmada yapılmış ve makine arızalarını meydana gelmeden önce tespit edilip gerektiği zaman bakım yapmayı sağlayan bir kestirimci bakım sistemi geliştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Titreşim ve Sıcaklık Analizi, Korelasyon, Kestirimci Bakım

**Condition Monitoring and Development of a Predictive Maintenance System
in Transfer Presses**

Abstract

As the amount of investment in machinery increased within the scope of Industry 4.0, maintenance costs became more important. Maintenance systems should be developed in order to keep production losses and costs to a minimum by reducing the number of long maintenance and repair times. Today, predictive maintenance methods, which instantly evaluate the working system with the data received from the sensors and constantly check whether the data such as vibration and temperature from the machines are within the control limits, have gained

importance. In this study, by using the sensors placed in the relevant places of the machines, the system is examined instantly and a predictive maintenance system is developed, which predicts the need for maintenance according to the lower and upper control limits and can give warning messages to the relevant people when the abnormal situations approach. The application was made in a company producing automotive parts and a predictive maintenance system has been developed to detect and prevent machine breakdown before they occur.

Keywords: Vibration and Temperature Analysis, Correlation, Predictive Maintenance

Sözlü Sunum

Bir Göç Türü Olarak 1923 Türk - Yunan Nüfus Mübadelesinin Kentsel Mekana Etkisinin İrdelenmesi

Arş.Gör. Serhat Ulubay¹ , Prof.Dr. Feride Önal²

¹Yıldız Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü

²İstanbul Gedik Üniversitesi, Güzel Sanatlar ve Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü

Özet

Türkçe'ye “değiş-tokuş” olarak çevrilen “Mübadele” kelimesi, 1923 yılında Türk ve Yunan hükümet yetkililerinin Anadolu'da yaşayan Hıristiyan Rumların Yunanistan'a, Yunanistan'da yaşayan Müslüman Türklerin Anadolu'ya karşılıklı olarak yerleştirilmesi üzerine uzlaşılan bir anlaşmadır. Bu anlaşma, Lozan görüşmeleri esnasında yaşanan müzakereler sonucunda karşılıklı olarak kabul edilmiştir. 1923 yılına tarihlenen Türk – Yunan Nüfus Mübadelesi, boyutları itibarıyla dünya tarihinin en büyük ve kapsamlı nüfus değişimlerinden biri olması açısından önem taşımaktadır. Mübadele ile birlikte Anadolu ve Yunan Coğrafyası'nda 1.5 milyon fazla nüfus yer değiştirmek zorunda kalmıştır. Sayısal boyutuyla bile dünya tarihinde önemli bir yere sahip olan mübadele sonucunda; her iki coğrafyada, kentsel ve mekânsal değişim ve dönüşümler yaşanmıştır. Bu değişim ve dönüşümleri, Anadolu'dan göç eden bir topluluk üzerinden gözlemleyen Hirschon şu ifadeleri kullanmaktadır: “...Bu yerinden etme vakasından elli yıl sonra... Pire Limanı yakınlarına yerleştirilen insanların arasında yaşadım...günlük aktivitelere katıldım, fiziki, kültürel ve sosyal çevrelerini nasıl algıladıklarını içselleştirdim... Anadolu coğrafyasını ve geçmişte yaşadıkları anavatanı hayali bir biçimde yeniden yaratarak kendilerine tahsis eden fiziki yerleşim alanını anlamlı bir mekâna dönüştürmüş olmaları çalışmanın en önemli unsurlarından biriydi... Şaşırtıcı şekilde, yerel özellikler önceki anavatanın bölgesel özelliklerini yansıtıyordu...” Aradan geçen 97 yıla rağmen, geldikleri yere ait yaşantılarını sürdürme biçimlerini hafızalarında canlı tutma nedenlerinin başında, mübadelenin gönüllü bir göç olmaması, insani ve toplumsal travmayı içerisinde barındırması yatmaktadır. Bu toplumsal travmada, unutmama-alışma duygularının yerine, gelecek kuşaklara aktarmanın yolu seçilmiştir. Hatta bu toplumsal travma, sadece insani boyutla sınırlı kalmamış, mekanın örgütlenmesinde, toplumun işbölümünün kurulmasında, kentsel kimliğin ve kültürün şekillenmesine kadar kendini göstermiştir. Bu çalışma, 1923 Türk-Yunan Nüfus Mübadelesi'nin yarattığı mekânsal değişim ve dönüşümün okunması amaçlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Mübadele, Mekan, Değişim, Dönüşüm.

Sözlü Sunum

Bir Yapay Sinir Ağı Mimarisi Oluşturmada Kullanılan Aktivasyon Fonksiyonlarının Eğitim Performansına Etkileri

Öğr.Gör. Ahmet Durak¹ , Öğr.Gör. Ali Işıktaş¹

¹Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi

Özet

Yapay sinir ağları insan beyninden esinlenerek geliştirilmesinden dolayı oldukça karmaşık bir yapıya sahiptir. Bunun aksine görüntü işleme, istatistik, tahmin gibi konularda oldukça başarılıdırlar. Fakat eğitim süreçlerinin nasıl çalıştığı tam olarak bilinmemektedir. Bundan dolayı çeşitli problemlerle karşılaşmaktadır. Aktivasyon fonksiyonları yapay sinir ağlarında kilit bir rol onar. Bu nedenle daha iyi performans elde etmek için özelliklerinin iyi bilinmesi gereklidir. Bu çalışmada, literatürde en sık kullanılan hiperbolik tanjant aktivasyon fonksiyonu ve sigmoid aktivasyon fonksiyonu karşılaştırılmıştır. İki aktivasyon fonksiyonu aynı eğitim algoritmalarına tabi tutularak karşılaştırılmış ve deney sonuçları grafikler üzerinde gösterilmiştir. Elde edilen sonuçlar eğitim algoritması ve ağ mimarisinin daha hızlı oluşturulmasına olanak sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Yapay Sinir Ağları, Eğitim Algoritmaları, Aktivasyon Fonksiyonu, Sigmoid, Tanjant Hiperbolik.

The Effects of Activation Functions Used in Creating An Artificial Neural Networks Architecture On Training Performance

Abstract

Artificial neural networks have a very complicated structure due to their development inspired by the human brain. On the contrary, they are very successful in image processing, statistics, prediction. However, it is not known exactly how education processes work. Therefore, various problems are encountered. Activation functions play a key role in artificial neural networks. For this reason, it is necessary to know its features well to get better performance. In this study, the most frequently used hyperbolic tangent activation function and sigmoid activation function were compared. The two activation functions were used in the same training algorithms and the experiment results are shown on the graphs. The results

obtained allow the quickly creation of the training algorithm and network architecture.

Keywords: Artificial Neural Networks, Training Algorithms, Activation Functions, Sigmoid, Tangent Hyperbolic.

Sözlü Sunum

Dkp Sac Malzemenin V-Bükme İşlemi Sonrası Geri Esneme Davranışı

Öğr.Gör. Ali Işıktaş¹ , Öğr.Gör. Ahmet Durak¹

¹Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi

*Corresponding author: Ali IŞIKTAŞ

Özet

Dkp sac malzemeler ev aletleri ve otomotiv sanayi yedek parçalarının üretiminde yaygın olarak kullanılmaktadır. Dkp sac malzemenin şekillendirilmesinde karşılaşılan en önemli problemlerden biri geri esnemedir. Dkp sac malzemenin şekillendirilmesi sırasında oluşan bu geri esneme davranışı nihai ürünün şeklini olumsuz etkilemektedir. Bu çalışmada, dkp sac malzeme farklı bükme açılarında şekillendirilmiş ve daha sonra bükme açısı, malzeme kalınlığı ve ütüleme süresinin geri esnemeye etkisi deneysel olarak incelenmiştir. Yapılan deneyler sonucunda, bükme açısının artması ile dkp sac malzemede meydana gelen geri esneme miktarının arttığı tespit edilmiştir. Ayrıca, malzeme kalınlığı ve ütüleme süresinin artmasıyla dkp sac malzemede meydana gelen geri esneme miktarının azaldığı belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Dkp Sac, Geri Esneme, V-Bükme

Springback Behaviour of Dkp Sheet Material After V-Bending Process

Abstract

Dkp sheet materials are widely used to manufacture household appliances and automobile industry spare parts. One of the most important problems which occur in forming dkp sheet material is springback. The springback behavior that occurs during forming of dkp sheet material has a negative impact on the form of the final product. In this study, dkp sheet material was formed in different bending angles and then the effects of bending angle, material thickness and holding time on springback were experimentally analyzed. As a result of the experiments, it was observed that the amount of springback in dkp sheet material increased as the bending angle increased. In addition, it was determined that the amount of springback in dkp sheet material decreased as material thickness and holding time increased.

Keywords: Dkp Sheet, Springback, V-Bending

Sözlü Sunum

El Yazısından Kişilik Analizine İlişkin Alanyazın İncelemesi: Mevcut Durum ve Fırsatlar

Dr. Öğretim Üyesi Ümit Demir¹ , Dr. Öğretim Üyesi Bora Uğurlu²

¹Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu

²Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Mühendislik Fakültesi

*Corresponding author: Bora UĞURLU

Özet

El yazısından farklı kişisel bilgilere ulaşabilme merakı ve bunu kullanma yöntemi her zaman ilgi konusu olmuştur. El yazısından karakter analizi literatürde grafoloji olarak bilinmektedir. Bu bilimin dalının geçmişi Romalılara kadar uzanmaktadır. Tarihçi Suetonius Tranquillus ilk defa birçok imparatorun farklı yazım stilleri olduğunu fark etmiştir. Yazı yazma olgusu aslında bir beyin fonksiyonudur. Beyinden gelen sinyallerin elle, ayakla ya da ağız yardımıyla kalem veya benzeri vasıtalarla kâğıt üzerine aktarma işlemidir. El yazısı da parmak izi, kan grupları ve DNA gibi kişiden kişiye değişen ve iki şahsı birbirinden ayırt eden temel özelliklerden olup, adli bilimlerce geçerliliği kabul edilmiş, ayırt edici unsurlardandır. Bilgisayar teknolojilerinde ve makine öğrenmesi gibi yazılım geliştirmedeki gelişmeler ile el yazısından kişilik analizi çalışmalarına da ivme kazandırmıştır. Bu nedenle bu konu son yıllarda uluslararası düzeyde birçok araştırmaya konu olmuşken ülkemizde bu konudaki çalışmaların son derece sınırlı olduğu görülmüştür. Bu çalışma ile ulusal ve uluslararası düzeyde gerçekleştirilen çalışmalar derlenerek ulusal düzeyde gerçekleştirilecek el yazısına dayalı kişilik çalışmalara yol gösterici olması beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: El Yazısı, Kişilik Analizi, Makine Öğrenmesi

Literary Review of Personality Analysis From Handwriting: Current Situation and Opportunities

Abstract

The curiosity to access personal information different from the handwriting and the method of using it has always been a matter of interest. Character analysis from handwriting is known in the literature as graphology. The history of this branch of science goes back to the Romans. Historian Suetonius Tranquillus first noticed that

many emperors had different writing styles. The phenomenon of writing is actually a brain function. It is the process of transferring signals coming from the brain to the paper with a hand, foot or mouth with a pen or similar means. Handwriting is one of the main features that vary from person to person and distinguish two individuals such as fingerprints, blood groups, and DNA, and are among the distinguishing elements accepted by forensic science. It has also accelerated personality analysis studies from handwriting through developments in computer technologies and software development such as machine learning. For this reason, while this subject has been the subject of many kinds of research at the international level in recent years, it has been observed that the studies on this subject in our country are extremely limited. It is expected that this study will be a guide for handwritten personality studies to be carried out at the national level by compiling the studies carried out at the national and international levels.

Keywords: Handwriting, Personality Analysis, Machine Learning

Sözlü Sunum

Financial Analysis of Pekao Bank. Dynamic Overview of Financial Performance

Araştırmacı Ardit Boka¹

¹Tirana University

Özet

The purpose of this study is to observe the Polish banking market, the financial development dynamic that is reflected, respectively, in the performance of the economic unit for the period 2008-2012. Important is how this country managed to adopt the free market economy and move towards establishing a strong democratic state. The research process is based on the banking sector, since these sectors have a dominance in managing the country's economic-financial situations. Specifically, we will study the banking sector in Poland, represented by the Bank Pekao. We're focusing on this bank because there is a dominance in the banking market compared to their competitors. This study is focused on certain elements, which are essential for implementation of a dynamic business analysis, taking into consideration the study of financial indicators and financial statements. The study is divided in four parts, each of them records a different economic situation. The first chapter provides detailed information about Polish bank history a consolidated bank in the market and very profitable. We will also have the calculation of several financial indicators such as: ROA, ROE, Liquidity, Capitalization Indicator, Debt to Total Assets Ratio, Debt Ratio, Long-Term Debt to Total Working Capital. The second chapter coincides with SWOT analysis, highlighting the bank's strong/weak points , opportunities and threats. The third chapter gives a view regarding the bank's financial management, focusing on the organisational risk management facility. Also a rank according to risk levels as securities, derivative instruments by Standard& Poor. Chapter four concerns the bank's technical analysis by focusing on Altman, Beneish and Piotroski models. The Altman model is a pattern that shows the risk of bankruptcy that could have firms within a certain period of time. According to this model the most optimal year, which has the highest coefficient, is 2008 and the year, which shows a bank bankruptcy risk is 2009. The Beneish model is a model that shows profit speculation that firms may have made within a certain period of time. The largest profit speculation the bank has realised in the period 2008-2009. Also the Piotroski model is a model that shows the level of liquidity that firms can have on the stock market. The bank has had a high level of liquidity in the stock market for the period 2010.

Anahtar Kelimeler: Pekao, Poland, Banking.

Sözlü Sunum

Kabak (Cucurbita Pepo L.) Kurutma İşleminin Yapay Sinir Ağları İle Modellenmesi

Öğr.Gör. Ahmet Durak¹ , Doç.Dr. Soner Çelen¹ , Doç.Dr. Uğur Akyol¹

¹Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi

Özet

Bu çalışmada, farklı kalınlıklardaki kabak dilimleri mikrodalga bantlı konveyör kurutucu kullanılarak kurutulmuştur. Kurutma deneyleri farklı dilim kalınlıklarının (5mm, 10mm, 15mm), farklı mikrodalga gücünün (2000W, 2800W) ve konveyör bant hızının (0.175m / dakika) kabakların bazı kuruma özelliklerine (kurutma hızı, kurutma süresi, nem içeriği) etkisi araştırıldı. Deneysel veriler kullanılarak yapay sinir ağ modeli oluşturuldu. Eğitim algoritması oluşturmak için girdi olarak kabak dilim kalınlıkları, mikrodalga güçleri, bant hızı ve kuruma süresi kullanıldı. Çıktı olarak ise ürünün azalan nem miktarı kullanılmıştır. Oluşturulan yapay sinir ağ modeline girdi test verileri tabi tutulmuştur. Elde edilen çıktı test verileri ile deneysel veriler karşılaştırılarak yapay sinir ağ modelinin performansı değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kabak, Mikrodalga, Yapay Sinir Ağları, Kurutma

Modelling of Zucchini (Cucurbita Pepo l.) Drying Process by Artificial Neural Networks

Abstract

In this study, zucchini slices at different thicknesses were dried using a microwave conveyor belt dryer. The drying experiments different slices thicknesses (5mm, 10mm, 15mm), effects of different microwave power (2000W, 2800W) and conveyor belt speed (0.175m / min) on some drying characteristics of zucchini (drying speed, drying time, moisture content) were investigated. Artificial neural network model was created using experimental data. The inputs in the training algorithm are pumpkin slice thicknesses, microwave powers, belt speed and drying time. The decreasing moisture amount of the product is the output data. The input test data were applied to the artificial neural network model created. The performance of artificial neural network model was evaluated by comparing the output test data with the experimental data obtained.

Keywords: Zucchini, Microwave, Artificial Neural Networks, Drying.

Sözlü Sunum

Low Temperature Densification of B4c Ceramics With Cab6 Additives

Yasin Bozkurt Yılmaz¹ , Dr. Ufuk Akkaşoğlu² , Dr. Öğretim Üyesi Buğra Çiçek³

¹Yıldız Technical University /

²Gizemfrit R&D Center

³Yıldız Technical University

*Corresponding author: Yasin Bozkurt Yılmaz

Özet

Boron carbide is frequently preferred in the production of advanced ceramics due to its high hardness (29,1 GPa, HV), low density (2.52 g/cm³), low thermal expansion (6,3 x 10⁻⁶/K) and high temperature resistance. Boron carbide based ceramic matrix composites are used in many fields of the industry from nuclear power plants to protective coatings. However, it has low fracture toughness as well as low sintering ability. In order to increase the sintering ability and fracture toughness to the desired levels, particle reinforcements (TiB₂, SiC, TiC) are widely used in literature. However, it is difficult to produce a ceramic matrix composite with the desired properties since the density, thermal expansion coefficient and melting temperature properties of the used additives are different from the boron carbide. Calcium hexaboride shows similar properties to boron carbide in density (2.45 g/cm³), hardness (27 GPa, HV) and coefficient of thermal expansion (6.5 x 10⁻⁶/K). In this study, the effect of calcium hexaboride on sintering ability and microstructure of boron carbide was investigated. B₄C-CaB₆ composites with different amounts of calcium hexaboride were produced by spark plasma sintering method. Sintering behavior was observed by evaluating the shrinkage data and bulk densities of the samples. The microstructures of the samples were investigated by SEM analysis. It was observed that the sintering ability of the composites were improved with increasing calcium hexaboride ratio.

Anahtar Kelimeler: Spark Plasma Sintering, Boron Carbide, Calcium Hexaboride, Ceramic Matrix Composite

Makale id= 21

Sözlü Sunum

Sandviç Kompozit Levhalarda Yapıştırma Bağlantılarının Bükme Dayanımının İncelenmesi

Öğr.Gör. Ali Işıқтаş¹ , Dr. Öğretim Üyesi Vedat Taşkın²

¹Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi

²Trakya Üniversitesi

*Corresponding author: Ali IŞIKTAŞ

Özet

Bu çalışmada, sandviç kompozit levhaların yapıştırma bağlantıları deneysel olarak incelenmiştir. Sandviç kompozit levhalar alüminyum sac ile karbon elyaf plakaların yapıştırıcı kullanılarak birleştirilmesiyle üretilmiştir. Sandviç kompozit levha numunelerinin alt ve üst tabakalarında 0.6 mm kalınlığında Al5754-H22 sac levhalar kullanılmıştır. Sandviç kompozit levha numunelerinin orta tabakasında prepreg karbon elyaf kumaştan üretilen karbon elyaf plaka bulunmaktadır. Malzemelerin birleştirilmesinde bağlayıcı olarak metakrilat esaslı yapısal yapıştırıcı kullanılmıştır. Sandviç kompozit levhaların yapıştırma bağlantı mukavemetleri bükme kuvvetleri altında incelenmiştir. Yapılan deneyler sonucunda, primer kullanılan sandviç kompozit levhaların yapıştırma bağlantı dayanımının daha fazla olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, sandviç kompozit levhaların şekillendirilmesinde bükme açısının artmasıyla bükme kuvveti değerinin arttığı tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Sandviç Kompozit Levha, Yapıştırma Bağlantısı, Bükme Kuvveti, Epoksi Yapıştırıcı.

Investigation of Bending Strenght of Adhesive Bonding in Sandwich Composite Plates

Abstract

In this study, sandwich composite plates adhesive bonding was experimentally examined. Sandwich composite plates were manufactured by combining aluminum sheets and carbon fiber plates by using adhesive. Al5754-H22 sheets with 0.6 mm thicknesses were used in top and bottom layers of sandwich composite plate specimens. Carbon fiber plates made of prepreg carbon fiber fabrics were placed in the middle layer of sandwich composite plates. The Methacrylate-based structural

adhesive was used as a binder in joining materials. Bonding joining strength of sandwich composite plates was examined under bending forces. As a result of the experiments, it has been determined that the bonding joining strength of sandwich composite plates used primer is higher. It was also reported in forming of sandwich composite plates that the bending force value increased as the bending angle increased.

Keywords: Sandwich Composite Plate, Adhesively Bonded, Bending Force, Epoxy Adhesive.

Sözlü Sunum

Soğuk İklim Bölgelerindeki Toplu Konut Yapılarının Enerji Verimliliği Bağlamında İncelenmesi: Kuzey Avrupa Ülkeleri Üzerinden Bir Değerlendirme

Ayşegül Er¹ , Doç.Dr. Semra Arslan Selçuk¹ , Doç.Dr. Fatma Zehra Çakıcı²

¹Gazi Üniversitesi

²Atatürk Üniversitesi

Özet

Enerji; ülkelerin ekonomik düzeylerini, ulusal ve uluslararası politikalarını belirleyici bir unsur haline gelmiştir. Enerji talebinin/tüketiminin sürekli artması ve kaynakların azalması konusu “tüketilen enerjiyi azaltmak” amacıyla enerji etkin yapılar konusunda politikalar üretmeyi, tasarımlar geliştirmeyi zorunlu hale getirmektedir. Yapı sektörünün, birincil enerjinin %40’ını tüketiyor olması gerçeği, mimari tasarım başta olmak üzere ilgili tüm disiplinleri bu konuda yenilikçi yaklaşımlar geliştirmeye yöneltmektedir. Özellikle ekstrem iklim koşullarındaki yapılarda, kullanıcıların iklimsel konforunu sağlamak için büyük ölçüde enerji harcanmaktadır. Bu bölgeler için, iklim koşullarına uygun ve maksimum performansı sağlayacak tasarımların hedeflenmesi gerekmektedir. Bu çalışmada soğuk iklim bölgelerinde iklim verilerinin, konut yapılarında enerji tüketimini en aza indirecek tasarım kriterleri ele alınarak; soğuk iklim bölgelerinde konut tasarımı için bir yol haritası oluşturulması hedeflenmiştir. Bu amaç doğrultusunda, öncelikle soğuk iklim bölgelerindeki toplu konut yapılarının enerji etkin tasarımı açısından yapının; konumu, yönlenmesi, yapı kabuğu elemanları, yapı malzemeleri ve yapım yöntemleri gibi enerji tüketiminde doğrudan etkili olan tasarım kararları incelenmiştir. Bu kararlar doğrultusunda Kuzey Avrupa ülkelerinden seçilen 3 toplu konut yapısının ilgili tasarım parametreleri araştırılarak, soğuk iklim bölgelerindeki toplu konut yapılarının enerji performansları tartışılmıştır. Elde edilen veriler ışığında çalışmanın nihai hedefi olan “soğuk iklim bölgelerindeki toplu konut yapıları için gerekli tasarım ölçütleri” ortaya konulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Enerji Etkin Tasarım, Toplu Konut, Soğuk İklim

Investigation of Mass Housing Buildings in Cold Climate Areas Within the Context of Energy Efficiency: An Evaluation On North European Countries

Abstract

Energy has become a determining factor in the economic levels, national and international policies of the countries. The issue of constantly increasing energy demand / consumption and reducing resources makes it compulsory to develop policies and develop designs on energy efficient buildings in order to “reduce the energy consumed”. The fact that the building sector consumes 40% of primary energy leads all related disciplines, especially architectural design, to develop innovative approaches in this regard. Especially in structures with extreme climatic conditions, a great deal of energy is used to provide the climatic comfort of the users. For these regions, designs that are suitable for climatic conditions and that provide maximum performance should be targeted. In this study, by considering the design criteria that will minimize the energy consumption of the climate data in cold climates and residential buildings; It is aimed to create a road map for housing design in cold climates. For this purpose, firstly, in terms of energy efficient design of mass housing buildings in cold climatic zones; Design decisions that directly affect energy consumption such as location, orientation, building envelope elements, building materials and construction methods were examined. In line with these decisions, the relevant design parameters of 3 mass housing buildings selected from Northern European countries were investigated and the energy performances of mass housing buildings in the cold climate regions were discussed. In the light of the data obtained, "the necessary design criteria for mass housing buildings in cold climatic zones", which are the ultimate goal of the study, have been introduced.

Keywords: Energy Efficient Design, Mass Housing, Cold Climate

Sözlü Sunum

Veri Madenciliği İle Talep Tahmini ve Bir İşletmede Uygulama

Araştırmacı Oktay Mesut Arslan¹ , Dr. Öğretim Üyesi Bahar Özyörük¹

¹Gazi Üniversitesi

*Corresponding author: Oktay Mesut Arslan

Özet

Günümüz dünyasında bilişim teknolojisinin hızla gelişmesi birçok yeniliği beraberinde getirmektedir. Bu yeniliklerin en önemlilerinden biri ise büyük veri kavramı, bu verinin yönetilmesi ve kullanılmasıdır. Bu sebep ile büyük verilerden anlamlı ve kullanışlı bilgi edinimi yöntemi olarak ‘Veri Madenciliği’ ortaya çıkmıştır. Uzun yıllardır geleneksel yöntemler ile çözülmeye çalışılan karmaşık problemlerde bir çözüm arayışı olarak veri madenciliği yöntemleri kullanılmaya başlanmıştır. Bu çalışmada, talep tahmininde veri madenciliğini kullanan bilimsel araştırmalar incelenmiştir. Bu incelemeden de görüldüğü gibi, veri madenciliğinin birçok alanda olduğu gibi talep tahmininde de etkin sonuçlara ulaştığı gözlenmiştir. Çalışma kapsamında, orta gerilim ekipmanları üreten bir firmanın 2016 – 2018 yılı satış verileri kullanılarak 2019 yılı için aylık talep tahmini veri madenciliği yöntemleri kullanılarak yapılmıştır. Bu tahmin çalışması kapsamında merkez bankasının resmî sitesinden alınan aylık ‘Dolar Kurları’, ‘Enflasyon Oranları’ ve ‘Faiz Oranları’ nitelik olarak modele eklenmiştir. Çözüm WEKA (Waikato Environment for Knowledge Analysis) paket programının 3.9.4 sürümü (son sürüm) ile gerçekleştirilmiştir. Elde edilen sonuçlar tartışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Veri Madenciliği, Talep Tahmini, Üretim Sektörü

Hedeflendirilmiş Gen Tedavisine Yönelik Yeni Yaklaşımlar

Dr. Öğretim Üyesi Ogun Mehmet Saka¹

¹Ankara Üniversitesi

Özet

Gen tedavisi, tedaviye yanıt vermeyen ve nadir görülen hastalıkları genetik düzeyde tedavi etmek için umut verici bir yaklaşımdır. Hedeflendirilmiş gen aktarımı, rekombinant genlerin verilmesi ile gerçekleştirilmektedir. Tedavi edici gen aktarımı ve/veya gen susturulmasının azaltılması için rekombinant DNA, miRNA, siRNA veya shRNA içeren aktarım vektörleri kullanılarak gerçekleştirilebilir. Yalnız başına uygulanan tedavi edici gen, sistemik dolaşıma verildiğinde, retikuloendotelial sistem (RES) tarafından hızla tutulabilir veya kan dolaşımındaki nükleazlar tarafından bozunabilirler. Ayrıca gen taşıyıcı sistemlerin kullanımı ile hedefe özgü etkin ve güvenli bir aktarım gerçekleşir. Etkili ve güvenli hedeflendirilmiş gen taşıyıcı sistem geliştirmek için çeşitli stratejiler test edilmektedir. Rasyonel yaklaşımlardan birisi ise, hedef hücrelerdeki spesifik reseptörlere yönelik ligand ile modifiye etmektir. PEGilasyon veya farklı özellikteki polimer seçimleri de farklı stratejiler olarak kullanılmaktadır. Hücre yüzeyi proteinlerine karşı antikorlar ile hedefleme yapılması ise başarılı bir yaklaşımdır. Farklı polimerler üzerinde modifikasyonlar ile viral olmayan taşıyıcı sistemler hazırlanmıştır. Lipozom, polimerzom, misel ve nanopartikül sistemleri hazırlamak için farklı özelliklerde polimerler üzerinde hedefe özgü modifikasyonlar gerçekleştirdik. Bu taşıyıcı sistemleri hedef bölgeye özgü hücre hatları üzerinde etkililiği ve dayanıklılığı üzerinde çalışmalar gerçekleştirildi. Sonuç olarak yüksek transfeksiyon verimi alınan, serum ve normal koşullarda dayanıklılık özelliklerini koruyan, yüksek seçicilik gösteren gen taşıyıcı sistemleri saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Gen Tedavisi, Viral Olmayan Taşıyıcı Sistemler, Hücre Hattı, Etkililik ve Stabilitate Çalışmaları

New Approches to Targeted Gene Delivery

Abstract

Gene therapy is a promising approach to treat intractable and rare diseases at the genetic level. Targeted gene expression is induced by delivering recombinant genes. Downregulation of therapeutic gene expression or gene silencing can be performed using recDNA, miRNA, siRNA or shRNA expression vectors. When

therapeutic genes in a naked form are administered into systemic circulation, they can rapidly be taken up by the reticuloendothelial system (RES) or degraded by nucleases in the bloodstream. Also, gene delivery systems targeted to specific areas are important for efficacy and also safety. Various strategies have been tested to improve efficient and safe targeted gene delivery. One of them is a modification with a ligand for specific receptors on target cells is a rational approach. Also, PEGylation or choosing the type of a polymer are some of the other approaches. Furthermore, antibodies against cell surface proteins are also a useful tool for targeting. We prepared non-viral carrier systems by modification of polymers. We worked on different types of polymers and attached some peptides on synthesized polymer to prepare liposomes, polymersomes, micelles and nanoparticles. Also, we characterized and measured their efficacy and stability properties on cell lines. As a result, high transfection efficiency, high selectivity gene carrier systems that maintain their durability properties with serum and normal conditions were obtained.

Keywords: Gene Delivery, Non-Viral Vectors, Cell Line, Efficacy and Stability Tests

Poster Sunum

Karbon Karası Tozları İçeren Gözenekli Alümina Seramiklerinin Sinterlenmesi ve Karakterizasyonu

Dr. Öğretim Üyesi Ali Çelik¹ , Dr. Öğretim Üyesi Yasemin Çelik² , Gözde Çağlar¹

¹Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi

²Eskişehir Teknik Üniversitesi

Özet

Gözenekli seramikler, seramik malzemelerin sahip oldukları üstün özellikler ile gözenekli yapının getirdiği avantajların bir arada elde edildiği malzemelerdir. Sertlik, kimyasal dayanım, yüksek sıcaklık dayanımı, hafiflik, düşük ısıl iletkenlik gibi özelliklerin kombinasyonu sayesinde gözenekli seramikler filtreleme, adsorpsiyon, hafif yapı elemanları ve ısı yalıtım uygulamalarında yaygın biçimde kullanılabilirler. Alümina esaslı gözenekli seramikler bu uygulamalar için en önemli malzemelerden bir tanesi olup, alüminanın iç özelliklerine ilave olarak yapıdaki gözeneklerin miktarının, boyutunun ve birbirleri ile bağlanma durumunun yakından kontrol edilmesi nihai malzemenin özelliklerini belirlemektedir. Boşluklu yapının sağlamış olduğu hafiflik ve ısı yalıtımının artırılması amaçlanırken, malzeme mukavemetinin en yüksek seviyelerde tutulması gerekmektedir. Bu çalışmada poroz alümina seramikleri gözenek oluşturuca ajan olarak karbon karası tozları kullanılarak üretilmiştir. Daha sonra, elde edilen kompozit yapılar, genellikle yoğun malzemelerin üretiminde tercih edilen spark plazma sinterleme (SPS) tekniği ile sinterlenmişlerdir. Sinterleme işlemini takiben karbon karası tanelerinin yapıdan uzaklaştırılmasıyla gözenekli Al₂O₃ seramikleri üretilmiştir. Kullanılan karbon karası tozlarının yüzey alanının 40 m²/gr'ın üzerine çıkmasıyla tozların mikroyapı içerisindeki dağılımlarında problemler görülmüştür. Ancak bu durumun mekanik ve ısıl özelliklere olumsuz şekilde yansımadağı belirlenmiştir. Ayrıca, kısmi sinterleme süreci boyunca SPS yönteminin kullanılmasıyla elde edilen etkin taneler arası bağlanma, mukavemetin geleneksel yöntemle sinterlenen numunelere kıyasla en az iki kat artışını sağlamıştır.

Anahtar Kelimeler: Alümina, Poroz Seramikler, Karbon Karası, Spark Plazma Sinterleme (Sps)

Sözlü Sunum

Küresel Isınma ve Pamuk

Zir. Yük. Müh. Aışe Karaman¹, Doç. Dr. Osman Çopur¹, Arş. Gör. Ceren Odabaşıođlu¹, Zir. Yük. Müh. Fahriye İpeksever¹

¹Harran Üni., Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Böl.–Şanlıurfa

Özet

Pamuk bitkisi, 47° kuzey ve 32° güney enlem dereceleri arasında kuru ve sulu şartlarda yetişen bir endüstri bitkisidir. Diploid olan eski dünya pamukları genellikle yüksek sıcaklıklara sahip kurak bölgelerde yetiştirilebilmekte ve bu türler doğal olarak uzun süre kuru hava koşullarına adapte olmuşlardır. Bunun yanı sıra allotetraploid olan yeni dünya pamukları da kuraklık ve sıcaklığa toleranslık karakterini kısmen kalıtsal olarak taşımakla birlikte, sulu koşullarda yetiştirmeye uyum sağlayan yeni çeşitler ortaya çıkmıştır. Fakat iklim değişikliği sonucunda sıcaklığın artması ile pamuğun su ihtiyacı artmaya başlamıştır. Sıcaklık artışı ile birlikte, CO2 konsantrasyonunda artış, daha az yağış ve bağıl nem sebebiyle daha az su mevcudiyeti ile artan atmosferik buharlaşma, mevsimlerin başında ve sonunda sıcaklık artışları, pamuk vejetasyon süresini uzatarak büyüme ve gelişme üzerinde verim ve lif kalitesini etkileyen önemli unsurlar haline gelmiştir. Pamuk bitkisinin iklim değişikliği ile başa çıkma yeteneğini geliştirmek için yabancı, çok yıllık pamuk genleri kullanılabilir. Isıya toleranslı ve kuraklığa dayanıklı yeni çeşitler geliştirilmeli, bunun yanı sıra efektif sulama suyu kullanımı, minimum toprak işleme yapılmalıdır. İklim değişikliğinin pamuk üretimi üzerindeki kesin etkisini değerlendirmek için bütünleştirici bir araştırma sürecine ihtiyaç duyulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Pamuk, İklim Değişikliği, Sıcaklık

Sözlü Sunum

Serin İklim Tahıllarında Maliyet ve Karlılık (2014-2019)

Prof.Dr. İrfan Özberk¹, Doç.Dr. Fethiye Özberk², Zir. Yük. Müh. Fahriye İpeksever¹, Zir. Yük. Müh. Aişe Karaman¹

¹Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü- Şanlıurfa

²Harran Üniversitesi Akçakale Meslek Yüksekokulu, Organik Tarım Programı

*Corresponding author: Fahriye İPEKSEVER

Özet

Serin iklim tahıllarında karlılığı araştırmak üzere yapılan bu çalışmada Adıyaman'da faaliyet gösteren Olgunlar Tarım işletmesinin gerçek üretim gider ve gelir değerlerinden yararlanılmıştır. 2014-2019 arası işletmede üretimini yaptıkları arpa, suluda makarnalık ve ekmeklik buğday, kuruda makarnalık ve ekmeklik buğday üretim girdileri çalışmaya konu olmuştur. Üretim girdileri içine tarla kirası dahil edilmiştir. Tohum bedeli, pullukla ilk sürüm, kültivatör ile 2 defa ikileme, mibzerle ekim işçilik ve mazot gideri, holder ile ilaçlama işçilik ve mazot gideri, zirai mücadele ilacı gideri, 2 defa gübreleme işçilik ve mazot gideri, taban gübresi gideri, üst gübre (bahar) gideri, 2 defa sulama için elektrik ve su parası, 2 defa sulama işçiliği sigorta bedeli, nakliye taşıma bedeli, biçerdöver masrafı, dekar başına hesaplanmış ve bu kalemlerin toplamı giderler toplamını oluşturmuştur. Gelir olarak; ürün verimi x borsa fiyatı = tane geliri (TL/da) bulunmuş, saman yan geliri ayrıca hesaplanmıştır. Gelir toplamından gider toplamları çıkarılmış ve dekar başına karlılık değerleri hesaplanmıştır. 2018 yılından itibaren dekar başına 8,5TL/kg tohum desteği, 14TL/da mazot desteği, 17TL/da üretici desteği gelirler hanesine dahil edilmiştir. 2019 yılında tohum desteği 8,5TL/da olarak devam etmiş, mazot-gübre desteği 20TL/da olarak gerçekleşmiş, üretici gelir desteği (verim x 48 Krş./kg) 16,8TL/da olarak gerçekleşmiştir. Buna göre 6 yıllık gelir, gider ve karlılık durumları değerlendirildiğinde en karlı seçeneğin suluda makarnalık buğday yetiştiriciliği olduğu (252,47TL/da), bunu kuruda makarnalık buğdayın takip ettiği (153,38TL/da) 3. sırada suluda ekmeklik buğdayın olduğu (149,64TL/da), kuruda ekmeklik buğday yetiştiriciliğinin 107,97 TL/da ile 4. Sırada yer aldığı ve arpanın 62,53 TL/da ile karlılıkta son sırada olduğu anlaşılmıştır. Yaklaşık dekar başına toplam 40 TL olan desteklerin çıkarılması durumunda karlılıkların daha da aşağıya çekileceği görülmektedir. Arazi kiralari kuruda 2014 de 35TL/da iken 2018 de 100TL/da'a ulaşmıştır. Sulu arazi kiralari ise 2014 de 70 TL/da iken 2018 de 200 TL/da'a yükselmiştir. Mülk sahibi işletmelerde karlılık sınırlari arazi kirasından tasarruf edilerek biraz daha yüksek gerçekleşebilir.

Anahtar Kelimeler: Serin İklim Tahıllari, Üretim Maliyeti ve Karlılık

Sözlü Sunum

Tarımsal Mücadelede Üreticiler Tarafından Kullanılan Son Teknolojiler

Arş.Gör. Işıl Saraç Sivrikaya¹ , Dr. Öğretim Üyesi Zeynep Dumanoglu¹

¹Bingöl Üniversitesi

Özet

Günümüzde küresel ısınmaya bağlı olarak iklim değişimlerinin son derece sert bir şekilde gerçekleşmesi, ürün kayıplarının artmasına ve buna bağlı olarak kaliteli, standart ürünlerin yetiştirilmesinde problemler ile karşılaşmaktadır. Diğer yandan nüfus artışının devam etmesi ile yetiştirilen ürünlerde hastalık, zararlı ve yabancı otlarla rekabeti gündeme getirmektedir. Son yıllarda gıda güvenliği ve arı sağlığı gibi sürdürülebilir tarım ilkesini destekleyen araştırma ve çalışmalar ile biyolojik mücadele artmasına karşın halihazırda pestisitlerin kullanımı devam edilmektedir. Uygun doz ve zamanda son teknolojilerden faydalanarak bu işlemlerin gerçekleşmesi için araştırmalar yapılmaktadır. Ayrıca üreticilerinde mağdur olmaması elindeki mevcut mekanizasyon olanaklarını da değerlendirmesi bakımından farklı özelliklere sahip püskürtme memelerinin üretimi ve sensörlerin kullanımı, elektrostatik uygulamalar ve bunların yanında tarımsal ilaçlama amacıyla drone uygulamaları ön plana çıkmaktadır. Bu çalışmada, üreticiler tarafından kullanılan tarımsal mücadeledeki son teknolojilere dair bilgi verilmesi amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Tarımsal İlaçlama, Pestisit, Drone, Püskürtme Memeleri, Sensörler

Latest Technologies Used by Producers in Agricultural Protection

Abstract

Today, due to global warming, climate changes are taking place extremely drastically. This situation leads to increased product losses and consequently problems in the production of quality and standard products. On the other hand, with the continuation of population growth, the products brought up compete with diseases, pests and weeds. Although biological control has increased in recent years with research and studies supporting the principle of sustainable agriculture such as food safety and bee health but pesticides are still being used. Researches are carried out to realize these processes by making use of the latest technologies at the appropriate dose and time. In addition, the production of spray nozzles with different features and the use of sensors, electrostatic applications and drone

applications come to the fore in terms of evaluating the available mechanization possibilities in order not to be adversely affected by the manufacturers. In this study, it is aimed to give information about the latest technologies in agricultural struggle used by the producers.

Keywords: Agricultural Spraying, Pesticide, Drone, Spray Nozzles, Sensors