



International Symposium
on Academic Studies in Science,
Engineering and Architecture Studies

Ankara/Turkey

2019

15-17

November



**ABSTRACT
BOOK**

www.fmsemp.com

7th International Symposium on Academic Studies in Science, Engineering and Architecture Sciences
November 15-17, 2019, Ankara, Turkey

PRESENTATIONS ABSTRACT BOOK

VII. Uluslararası Fen, Mühendislik ve Mimarlık Bilimlerinde Akademik Çalışmalar Sempozyumu 15-17
Kasım, 2019, Ankara, Türkiye

SUMUMLAR ÖZET KİTABI

ISBN: 978-605-7736-23-9

Publishing Director / Yayın Yönetmeni: Muhammet Özcan

Editor / Editör: Prof. Dr. Halit Demir

Cover Design / Kapak Tasarımı: Bülent Polat

ASOS YAYINEVİ

1st Edition / 1.baskı: November / Kasım 2019

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

Mail: asos@asosyayinlari.com

Web: www.asosyayinlari.com

Instagram: <https://www.instagram.com/asosyayinevi/>

Facebook: <https://www.facebook.com/asosyayinevi/>

Twitter: <https://twitter.com/Asosyayinevi>



KURULLAR / BOARDS

PRESIDENT OF ORGANIZING COMMITTEE

Prof. Dr. Halit DEMİR, Van Yüzüncü Yıl University, Turkey

ORGANIZING COMMITTEE

Prof. Dr. Rıdvan KARAPINAR, Burdur Mehmet Akif Ersoy University, Turkey

Prof. Dr. Tanja SOLDATOVIĆ, Novi Pazar Devlet Üniversitesi, Sırbistan

Assoc. Prof. Dr. Derya AVCI, Balıkesir University, Turkey

Asst. Prof. Dr. Can ÇİVİ, Manisa Celal Bayar University, Turkey

Asst. Prof. Dr. Gordana ROVCANIN, Montenegro University, Montenegro

Dr. Canan DEMİR, Van Yüzüncü Yıl University, Turkey

Inst. Gülen ÖNAL KARAKOYUN, Van Yüzüncü Yıl University, Turkey

REFEREE AND SCIENCE BOARD

Prof. Dr. Aleksandar KADIJEVIC, University of Belgrade, Serbia

Prof. Dr. Galia MARINOVA, Sofia Technical University Bulgaria

Prof. Dr. Gönül DÖNMEZ, Ankara University, Turkey

Prof. Dr. Hakan Muğlalı, Onkuz Mayıs University, Turkey

Prof. Dr. Halil Barış ÖZEL, Bartın University, Turkey

Prof. Dr. Halit DEMİR, Van Yüzüncü Yıl University, Turkey

Prof. Dr. Harun AKKUŞ, Van Yüzüncü Yıl University, Turkey

Prof. Dr. Mehmet Rüştü KARAHMAN, Ankara University, Turkey

Prof. Dr. Murat ÖZYAVUZ, Namık Kemal University, Turkey

Prof. Dr. Nurcan ÇETİNKAYA, Onkuz Mayıs Üniversitesi, Türkiye

Prof. Dr. Rıdvan DURAK, Atatürk University, Turkey

Prof. Dr. Rıdvan KARAPINAR, Burdur Mehmet Akif Ersoy University, Turkey

Prof. Dr. Serdar SALMAN, Milli Savunma University, Turkey

Prof. Dr. Şemsi YAZICI, Ege University, Turkey

Prof. Dr. Zana C. DOLICANIN, Novi Pazar State University, Serbia

Prof. Dr. Tanja SOLDATOVIĆ, Novi Pazar State University, Serbia

Assoc. Prof. Dr. Derya AVCI, Balıkesir University, Turkey

Assoc. Prof. Dr. Firudin AGAYEV, Institute of Technology Sciences, Azerbaijan

Assoc. Prof. Dr. Gülten ÖKMEN, Muğla Sıtkı Koçman University, Turkey

Assoc. Prof. Dr. Murat DENER, Gazi University, Turkey

Asst. Prof. Dr. Ali KILIÇER, Van Yüzüncü Yıl University, Turkey

Asst. Prof. Dr. Ali Rıza KUL, Van Yüzüncü Yıl University, Turkey

Asst. Prof. Dr. Ayhan GÜLER, Hakkari University, Turkey

Asst. Prof. Dr. Borko MILADINOVIC, Montenegro University, Montenegro

Asst. Prof. Dr. Cab ÇİVİ, Manisa Celal Bayar University, Turkey

Asst. Prof. Dr. Ege Anıl DİLER, Ege University, Turkey

Asst. Prof. Dr. Hasan S. SELEK, Hasan Kalyoncu University, Turkey

Asst. Prof. Dr. İsmail Küçük, Gebze Yüksek Teknoloji University, Turkey

Asst. Prof. Dr. Kemal KÖSEOĞLU, Ege University, Turkey

Asst. Prof. Dr. Mehmet Ali KANDEMİR, Balıkesir University, Turkey

Asst. Prof. Dr. Mustafa ÖZDEMİR, Bozok University, Turkey

Asst. Prof. Dr. Slobodan ŽIVALJEVIC, Montenegro University, Montenegro

Asst. Prof. Dr. Tuncay YILMAZ, Manisa Celal Bayar University, Turkey

Asst. Prof. Dr. Tülay GÜRSOY, Van Yüzüncü Yıl University, Turkey

Dr. Hind I. Al-Khazraji, Baghdad University, Iraq

KURULLAR / BOARDS	1
Adaçayı (<i>Salvia Officinalis</i>) Tohumlarının Çimlenmesi Üzerine Deniz Yosunu (<i>Ascophyllum Nodosum</i>) Ekstraktı, Metil Jasmonat ve Saf Su ile Ozmotik Koşullandırmanın Etkisi	1
Çiçekli Süs Bitkilerinde Etilen Direncinin Önemi	3
Kocaeli Kartepe İlçesinde Doğadan Toplanan Meyveler ve Meyvelerin Değerlendirilme Yöntemleri ..	4
Sürdürülebilir Bağcılık Uygulamalarında Geri Dönüşüm	5
Compression of Turkish Texts Using Static Huffman Algorithm	6
Deep Learning: Methods and Application Areas	8
Masum Görünen Ortamlara Gizli Bilgi Saklama Sanatı: Steganografi	9
Natural Language Processing: Problems and Solutions	10
Yüksek Boyutlu Optimizasyon Problemleri İçin Mikro-Yapay Alg Algoritması (Maaa)	11
Atherina Boyeri (Risso, 1810)'nin Türkiye İç Sularındaki Dağılımı ve Balıkçılık Üzerindeki Etkileri	13
Bayındır Çayı (Ankara) Balık Faunası ve Biyoçeşitliliği	14
Colchicum Atticum Spruner Ex Tommas. Türü Üzerine Anatomik, Morfolojik ve Palinolojik Özellikleri Üzerine Araştırmalar	15
Crocus Chrysanthus (Herb.) Herb. Türünün Mikromorfolojik, Palinolojik ve Anatomik Özellikleri ...	16
<i>Iris Kerneriana</i> (Iridaceae) Üzerine Anatomik, Morfolojik ve Ekolojik Bir Çalışma	17
Kurşun (Pb) Ağır Metal Stresinin <i>Triticum Aestivum</i> cv. (cv. Quality)'da Fotosentetik Pigmentler ve Malondialdehid Üzerine Etkileri	19
Öğretmen Adaylarının Balık Tüketim Alışkanlıkları ve Balık Tüketiminde Dikkat Ettikleri Unsurların Belirlenmesi	20
Pseudorasbora Parva'nın Türkiye İç Sularındaki Dağılımı	21
Siyanobakteri (<i>Oscillatoria</i> sp.) Aracılı Gümüş Nanopartiküllerin Yeşil Sentezle Eldesi ve Optimizasyonu	22
Stereo Mikroskobunda <i>Chrysomela Populi</i> Linnaeus, 1758'nin (Coleoptera: Chrysomelidae: Chrysomelinae) Aedeagus ve Spermateka Yapısı	24
Taramalı Elektron Mikroskobunda (Sem) <i>Cassida Sanguinosa</i> Suffrian, 1844'nin (Coleoptera: Chrysomelidae: Cassidinae) Aedeagus ve Spermateka Yapısı	25
The Effects of Humic Acid on Drought Tolerance of Safflower (<i>Carthamus Tinctorius</i> L.)	26
Computational Binding Analysis of Pinostrobin With Human Serum Albumin	27
Computational Interaction Analysis of Estrogen Receptor With Ligands for Treatment of Breast Cancer	28
Investigation of Controlled Drug Delivery From Dextran Reinforced Pegda Hydrogel Scaffolds	29
PLA/PCL/CoO Kardiyak Yamaların Üretimi ve Karakterizasyonu	30
.Türkiye'deki Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmelikleri ve Geri Kazanım Projelerinin Değerlendirilmesi	32
Ozon Tabakasını İncelten Maddelere İlişkin Montreal Protokolü Kigali Değişikliği'nin Küresel İklim Değişikliğine Etkileri ve Değişikliğin Türkiye de Uygulanabilmesi İçin Gereklilikler	33

Trofik Durum İndeksi Kullanılarak Nutrientler ve Klorofil Parametreleri Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi	35
Chirp-Z Dönüşümü Kullanılarak Ağ Şebekesine Bağlı Bir İnverterin Spektrum Analizinin Gerçekleştirilmesi	36
EMI Filtre Tasarımında Empedans Uyumsuzluğunun Önemi	38
Gelecek Nesil Mobil İletişim Sistemlerinde Pilot Kirliliğinin Azaltılmasında Karınca Kolonisi Optimizasyonu ile Verimli Pilot Atama Yaklaşımı	39
Güneş Işınım Verilerinin AKA / EEK-DVM Hibrit Yöntemi İle Analizi	40
Konutsal Uygulamalar İçin Çift Beslemeli Asenkron Generatöre Sahip Rüzgar Türbininin Gerçek Zamanlı Olarak Tasarımı	41
Saatlik Elektrik Yük Tahmini İçin Öznitelik Seçimi Analizi	43
Şebeke Bağlantılı T-Tipi PV Evirici İçin Emi Filtre Tasarımı	44
Endüstri 4.0 'da Yapay Sinir Ağları Kullanımının İncelenmesi	45
Soğutma Sistemlerinde R404a ve R290 Soğutucu Akışkan Kullanımının Termodinamik Analizi: DeneySEL Karşılaştırma	46
Öğrencilerin Kimya Konularında Kullandıkları Hüristikler: Bir Doküman İncelemesi	47
Zeytinyağı Deoderize Distilatlarında Bulunan Tokol Türlerinin Monolitik Kolon ve Kemometri Kullanılarak Tayini	49
Development New Method for Rapid and Direct Determination of Silver	51
Yeni 3-alkil(aril)-4-[2-(2-tiyenilkarboniloksi)-3-metoksibenzilidenamino]]-4,5-dihidro-1H-1,2,4-triazol-5-on Bileşiklerinin Sentezi ve Antioksidan Özellikleri	52
(C ₂₀) ₂ N ve (C ₂₀ N) ₂ Moleküllerinin Fiziksel Özellikleri	53
A Charged Particle in a Constant Magnetic Field: Perturbative Approach	54
CdS Yarıiletken İnce Filmler ve Karakterizasyonu	55
Gauss Yasası Kullanılarak Oluşturulan Finansal Akının 2001 Türkiye ve Arjantin Finansal Krizlerine Uygulanması	56
II-VI Grubu ZnSe Fotodetektörünün Optoelektronik Özelliklerinin İncelenmesi	58
InP Materyalinin Plazma ile Etkileşiminin Sistem Karakteristiklerine Etkisi	59
MgF ₂ İnce Filmlerin Karakterizasyonu	60
SiC Katotlu Yarıiletken Plazma Sisteminin Plazma Parametrelerinin Belirlenmesi.	61
Karaman'da Yetişen Alıç (Crataegus Orientalis) Meyvesinin Bazı Pomolojik ve Fizikokimyasal Özelliklerinin Belirlenmesi	62
Palmiye (Washingtonia Robusta) Meyvelerinden Geleneksel Yöntemle Şeker Özütleme Koşullarının Optimizasyonu	63
Siyah Havuç Posasının Kuruma Davranışının İncelenmesi	65
Tüketicilerin Gıda Katkı Maddeleri Hakkında Bilgi Düzeyinin Belirlenmesi	66
2014-2016 Yılları Arasındaki Mevsimsel İyonosferik Değişimlerin IRI-2016 Modeli Kullanılarak İrdelenmesi	67
The Usage of Geographical Information System in Faunistic Research	68

Optimization of Durability Characteristics of White Cement Mortars	70
Durability Properties of Cement Mortar Cooperating With Basalt Fibers	71
Rombaki Tarihi Yığma Yapısının Performans Analizi	73
Sodyum Silikat Katkılı Süper İnce Taneli Çimento Enjeksiyonunun Reolojik Özellikleri	75
Tarihi Zonguldak Sinema Salonu Balkonunun Performans Analizi	76
Tüp Yapılar ve Kayma Çerçeveslerinin Mekanik Açidan Karşılaştırılması	78
Mogan Gölü Çevresindeki Kohezyonlu Zeminlerin Geoteknik Özelliklerinin Arazi ve Laboratuvar Deneyleriyle Belirlenmesi	79
An Alternative Method to the Newton-Raphson: Genetic Algorithm	80
Aritmetik Ortalama mı En Küçük Kareler Ortalaması mı?	82
Bartlett Corrected Score Test for the Homogeneity of Inverse Gaussian Scale Parameters	83
3,5-Diamino-1,2,4-Triazol Molekülü ile Modifiye Edilmiş Camsı Karbon Elektrot Yüzeyinde 8-Nitrokinolinin Elektrokimyasal Davranışı ve Voltametrik Tayini	85
Bazı Doğal Bileşiklerin Pankreatik Kolesterol Esteraz Enzim Üzerinde Etkisinin İn Siliko ve İn Vitro Olarak Araştırılması	86
Cof Bileşiklerinin Uygulamaları: Geçmiş ve Gelecek	87
Determination of Some Sweeteners Used As Wastewater Indicators in Environmental Waters	89
Fotodinamik Terapi Amaçlı Yeni Tip Bir Ftalosiyanın Fizikokimyasal Özelliklerinin İncelenmesi	90
Hünnap Meyvesinin (Zizyphus Jujuba.) Alkollü Ekstresinin Antioksidan Aktivitesi ve Toplam Fenolik Miktarı	92
İmin Yapılı Boyar Madde Polimeri ile Deri Boyama	93
Kanser Tedavisinde Hedef Enzim Olarak Pkm2	94
Nigella Sativa Aracılı Yeşil Bimetalik Pd-Ag Nanopartiküllerin Sentezi ve Antibakteriyel Aktiviteleri	95
Optimization of a Sample Preparation Technique for Determination of Some Food Additives	97
Pt-Ag Bimetalik Nanopartiküllerin Nigella Sativa Ekstresi Yardımıyla Yeşil Sentezi ve in Vitro Olarak Antibakteriyel Potansiyellerinin İncelenmesi	98
Role of Polymer-Based Barrier Systems in Exposed Dose of Biota Through Tin From Redox-Sensitive Elements in Nuclear Waste	100
Üç Oksovanadyum (IV) İçeren Bir Kompleks Sentezi	102
Atık Pirinç Talaşlarından Metalik Bakır Geri Kazanımı	103
Cellulose Isolation by Chemical Treatment of Various Lignocellulosic Materials: A Study on Cellulose Yield	104
Çörek Otu Pres Kekinden Kimyasal Aktivasyonla Aktif Karbon Üretimi	106
Limon Kabuğu İle Nötral Kırmızı Boyar Maddesinin Adsorpsiyonunda İzoterm ve Termodinamik Çalışmalar	107
Limon Kabuğu İle Nötral Kırmızı Boyar Maddesinin Adsorpsiyonunda Kinetik Çalışmalar	109

Removal of Congo Red Dye Form Aqueous Media by Macroalga Vallisneria Spiralis: Kinetics and Isotherms Studies	111
Sulu Çözeltiden Malahit Yeşili Adsorpsiyonunda Perlit Atığının Kullanılabilirliğinin Araştırılması	112
Ampute Edilmiş Aşırı Kilolu Hastalar İçin Tasarlanmış Protez Ölçü Alma Cihazı Tasarımı	113
Bir Kombi ve Ya Benzeri Gaz Yakıt Kullanan Sistemin Plakalı Isı Değiştiricisinin Debi ve Akışkan Değişimi Yönünden Deneysel İncelenmesi.....	115
Çimento Fabrikasında Döner Fırın Prosesinin Enerji ve Ekserji Analizi İncelenmesi	117
Dört Kol Mekanizma Tabanlı Bir Tutucunun Kinematik Analizi ve Çalışma Uzaı	119
Dubleks Paslanmaz Çeliğinin Farklı Soğutma/yağlama Yöntemleri Altında Tornalanmasında Kesme Sıcaklığının Optimizasyonu	120
Metal İşlemede Sürdürülebilir Soğutma/yağlama Stratejilerinin Araştırılması: Derleme	122
Metil ve Etil Alkoller İle Farklı Katalizörler Kullanılarak Üretilen Biyodizellerin Yakıt Özellikleri, Motor Performansları ve Egzoz Emisyonlarının İncelenmesi.....	123
PV Panellerin Termografi Yöntemi İle İncelenmesi.....	125
Rulman Dış Bileziklerinin Yuvarlanma Yolu Son Taşlama Operasyonlarında CBN Taş Kullanılmasının Dairesellik ve Yüzey Pürüzlülük Değerlerine Etkilerinin İncelenmesi.....	127
Yapısal Modifikasyonlar İçin Tersine Mühendislik ve Tamir Tasarım Uygulaması.....	128
Toz Metalurjisi ile Üretilen AZ91 Alaşımında Antimon İlavesinin Mikroyapı ve Mekanik Özellikler Üzerine Etkisinin Araştırılması	129
Toz Metalurjisi Yöntemiyle Üretilen AZ91 Alaşımının Mekanik Özellikleri Üzerine Si Elementinin Etkisi	131
An Efficient Method for Finding Trigonometric, Hyperbolic and Mixed Type Exact Solutions to New Form of (2+1)-Dimensional BKP Equation	133
On Some Certain Quasi-Conformal and Concircular Curvature Conditions of Kenmotsu Finsler Structures	134
On the Coefficients of the Class of Quasi-Convex Multivalent Functions	135
Some Curvature Relations of Kenmotsu Finsler Manifolds	136
1970-1990 Yılları Arasında Türkiye'deki Toplumsal Ayrışmanın Kemal Sunal'ın Kapıcılar Kralı Filmi Üzerinden Değerlendirilmesi	137
Bartın'daki (Parthenia) Rum Kültürünün Mekânsal İzleri	138
Kentsel Kamusal Alanların Gelişimi İçin Yenilikçi Araçlar: Akıllı ve Eko-Tek Kent Mobilyaları....	139
Konya Kent Belleğindeki Yapılar Üzerinden Evrensel Tasarım Kriterlerinin İncelenmesi	140
Sağlık Yapılarında Sürdürülebilir Tasarım Kriterlerinin Belirlenmesi.....	141
Sağlık Yapılarında Yeşil Alan Kullanımının Kullanıcı Psikolojisine Etkileri	142
Üsküdar Merkezinde Kent Gürültüsünün İnsanlar Üzerindeki Etkisinin Belirlenmesi ve Değerlendirilmesi	144
Türkiye'de Koruma Yüksek Kurullarının Gelişimi ve Yüksek Kurul İlke Kararlarının Geçmişten Günümüze Genel Bir Değerlendirmesi	145
Gadolinium Based Contrast Agents Used in Magnetic Resonance Imaging and Toxicity	147

Vitamin D Reseptör Gen Polimorfizmleri ve Baş Boyun Skuamöz Hücre Karsinomu Arasındaki İlişki	148
Evaluation of Genotoxic Effects of Gadoversetamide in Cultured Human Lymphocytes by Sister Chromatid Exchange Test	149
Adli Bilimlerde Ses/Görüntü Kaydı İncelemelerindeKayıt İyileştirme ve Görüntü Kayıtlarının Gürültüden Arındırılması	150
Alternative Seal Application for Pyrotechnic Initiator Base to be Used in Moderate Environmental Conditions	152
Basınç Yaralarını Önlemek İçin Hasta Yatağı Tasarımı	153
Bor Tesisi Atıksuyundan Çöktürme Yöntemi ile Bor Gideriminin İncelenmesi.....	154
Gemi İnşa Sektöründe El Yatırma Yöntemi Kullanılarak Karbon Elyaf Takviyeli Kompozit Üretimi	155
Kamu Kurumlarının Android Uygulamalarının Güvenlik Zafiyetlerinin İncelenmesi	156
Tehlikeli Endüstriyel Atıkların Mikrodalga Eriyik Tuz İle Pasta Depolanması - Pasta Metal Çözünme Reaktivitesi ve Değerlendirmesi.....	157
Tek Yönlü Karbon Elyaf Takviyeli Polyester Matrisli Farklı Katman Sayılarına Sahip Kompozitlerin Mekanik Özelliklerinin Karşılaştırılması	159
Van Gölü Havzasındaki Perlit Madenlerinin Mineralojik ve Jeokimyasal Özellikleri	160
Van Gölü Havzasındaki Pomza Madenlerinin Mineralojik ve Jeokimyasal Özellikleri	161
Hava Aracındaki Top Sistemlerinin Etki Analizi	163
Şırnak Asfaltit Kül ve Şlam Atıklarının Bitümlü Geçirimsiz Bariyer Pasta Yapı Malzemesi Olarak Etüdü.....	164
Talk İnorganik Mineral Katlılı Orta Yoğunlukta Liflevha (MDF)’nın Yanma Performansının Araştırılması	166
Pirininin Pirolizi Prosesinde Sıcaklığın Etkisinin İncelenmesi	168
Fiziksel Engelli Bireylerin Erişebilirliğinin Belirlenmesi ve Değerlendirilmesi: Düzce İstanbul Caddesi Örneği	169
Boğaziçi Kentsel Mekanında Farklı Kentsel Doku Özellikleri ve Yerel Kentsel Dönüşüm Uygulama Modelleri “Üsküdar Örneği”	171
Toplumu Depreme Hazırlamak İçin Geliştirilen Öneriler.....	173
Marul Tohumuna Farklı Doz Bitki Besin Elementli Pelet Kaplamanın Bazı Çimlenme Parametrelerine Etkisi	174
Denim Kumaş Üretiminde Sürdürülebilir Yaklaşımlar	176
Farklı Uydu Görüntüleri Kullanılarak, Karşılaştırmalı Yapısal Analiz Çalışmaları: Batı-Orta Anadolu’dan Örnekler	177
Karaköy Mahallesi’nin (Mustafakemalpaşa, Bursa) 2018 Türkiye Bina Deprem Yönetmeliğine Göre Jeolojik ve Jeoteknik Açından İncelenmesi	178
Paleocoğrafik ve Paleotektonik Verilerle Türkiye'nin Paleozoyik - Miyosen Petrol Kaynak Kayalarının İncelenmesi: Yeni Yorumlar ve Önemli Sonuçlar.....	179
Sındırgı İle Bigadiç (Balıkesir) Arasında Kalan Fayların Yaşı	181

Türkiye'deki Petrol ve Doğalgaz Sızıntıları: Bir İnceleme.....	182
Saf Karaçam (Pinus Nigra Arnold.) Meşcerelerinde Sıklık Bakımının Büyümeye Etkisi.....	184
Kartepe İlçesinde Toplanan Doğal Ürünler ve Değerlendirilmesi.....	186
Stress of <i>Helianthus tuberosus</i> L. Plants Caused by The Use of Herbicides	187

Adaçayı (*Salvia Officinalis*) Tohumlarının Çimlenmesi Üzerine Deniz Yosunu (*Ascophyllum Nodosum*) Ekstraktı, Metil Jasmonat ve Saf Su ile Ozmotik Koşullandırmanın Etkisi

Assoc. Prof. Dr. Mustafa Demirkaya¹ & Prof. Dr. Mehmet Arslan²

¹*Kayseri Üniversitesi safiye Çıkrıkçıoğlu MYO*

²*Erciyes Üniversitesi Ziraat Fakültesi*

Özet

Bu çalışma adaçayı (*Salvia officinalis*) tohumlarında bazı ön uygulamaların tohum canlılığı ve tohum gücü üzerine etkilerini araştırmak amacıyla yapılmıştır. Deniz yosunu ekstraktının 1:500 oranındaki çözeltisi, 1.0 mM dozundaki metil jasmonat (MeJA) çözeltisi ve saf su ile ozmotik koşullandırma (OK) uygulamaları tohumlara 20°C ve 1, 2 ve 3 gün süre ile yapılmıştır. Ozmotik koşullandırma uygulamaları 9 cm çapında, altına ve üstüne filtre kağıdı yerleştirilmiş petri kaplarında 1 gr tohum 10 cc çözelti koyularak yapılmıştır. Uygulamalardan sonra tohumlar 25°C’de çimlendirme testlerine alınmıştır. Çalışma sonunda MeJA 2 gün ve Saf su 2 ve 3 gün OK uygulamaları, çimlenme oranını kontrole göre arttırmıştır. MeJA ve Saf su 2 ve 3 OK uygulamaları Deniz yosunu 1, 2 ve 3 gün uygulamaları ortalama çimlenme süresini kontrole göre istatistiki düzeyde kısaltmıştır. Bütün uygulamalar tohum performansının bir göstergesi olan çimlenme indeksini kontrole göre arttırmıştır. Adaçayı tohumlarında yüksek çimlenme oranı %86.5 ile Saf su ve MeJA 2 gün uygulamalarından elde edilirken, kontrol uygulamalarının çimlenme oranı %69.0 olmuştur. En yüksek ortalama çimlenme süresi 5.21 gün ile kontrol tohumlarından, en kısa 3.38 gün ile Saf su ile 3 gün OK uygulanmış tohumlardan elde edilmiştir. En yüksek çimlenme indeksi 13.39 ile Saf su ile 3 gün OK uygulamasından elde edilmiş, en küçük çimlenme indeksi 7.28 gün ile kontrol uygulamalarından elde edilmiştir. Adaçayı tohumlarında, tohum çimlenmesi ve tohum gücü açısından ekim öncesi en ideal ön uygulamanın 3 gün süre ile Saf su ile OK uygulaması olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Adaçayı, Ozmotik Koşullandırma, Çimlenme, Ortalama Çimlenme Süresi, Çimlenme İndeksi

Effect of Seaweed (*Ascophyllum Nodosum*) Extract, Methyl Jasmonate and Distilled Water on the Germination of Sage (*Salvia Officinalis*) Seeds

Abstract

This study was conducted to investigate the effects of some preliminary treatments on seed viability and seed strength in sage (*Salvia officinalis*) seeds. Osmotic conditioning (OK) with 1:500 solution of seaweed extract, 1.0 mM methyl jasmonate (MeJA) solution and distilled water were applied to the seeds at 20 °C and 1, 2 and 3 days. Osmotic conditioning applications were carried out in 9 cm petri dishes by placing 1 g of sage seed and 10 cc solution. Filter paper

was placed on top and bottom of the petri dishes. After the application, the seeds were tested for germination at 25 °C. At the end of the study MeJA 2 days and Distilled water 2 and 3 days osmotic conditioning applications increased germination rate compared to the control. MeJA and Distilled water 2 and 3 osmotic conditioning applications, Seaweed 1, 2 and 3 days treatments significantly shortened the average germination period compared to the control. All applications increased germination index, which is an indicator of seed performance, compared to the control. High germination rate of sage seeds was obtained from Distilled water and MeJA 2 days treatments with 86.5%, while germination rate of the control applications was 69.0%. The highest mean germination time was obtained from the control seeds with 5.21 days and the shortest was obtained from the seeds treated with osmotic conditioning with Distilled water for 3 days with 3.38 days. The highest germination index was obtained from the application of osmotic conditioning with Distilled water for 13 days with 13.39 and the lowest germination index was obtained from the control applications with 7.28 days. In order to increase seed germination rate and seed vigor, sage seeds could be somatically conditioned with Distilled water for 3 days before planting.

Keywords: Sage, Osmotic Conditioning, Germination, Mean Germination Time, Germination Index

Çiçekli Süs Bitkilerinde Etilen Direncinin Önemi

**Prof. Dr. Nalan Türkoğlu¹ & Assoc. Prof. Dr. Şeyda Çavuşoğlu¹
Doç. Dr. Nurhan Keskin¹**

¹Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Tuşba-Van

**Sorumlu Yazar: Nurhan KESKİN*

Özet

Olgunlaşma hormonu olarak bilinen etilen, birçok ürün tarafından özellikle olgunlaşma ve yaşlanma döneminde salgılanır. Bitki dokusunun etilen sentezi yaşlanmasına bağlı olup genç dönemde düşüktür. Hasat içsel etilen birikimini erkenleştiren ve hızlandıran bir faktördür. Bu nedenle bitkiler üzerindeki etkisinin kontrol edilmesi bitkilerinde hasat sonrası ömrün uzatılmasında çok büyük öneme sahiptir. Çiçekli süs bitkilerinde ise etilen; çiçek, yaprak ve taç yapraklarda dökülmeye, yapraklarda sararma, solma, nekroz ve yaşlanmaya, tomurcuklarda tam açılmama ve şekil bozukluğuna yol açarak kesme çiçeklerin vazo ömrünü azaltır. Bu nedenle etilene hassas kesme çiçek türlerinde etilen zararını önlemek ya da azaltmak için; çiçekler optimum gelişme devresinde hasat edilmeli, işleme sırasında çiçeklere fiziksel zararlardan kaçınılmalı, hasattan sonra çiçekler kısa sürede soğutulmalı, işleme ve depo alanlarında havalandırma ve hava sirkülasyonu sağlanmalı, çiçekler etilen üreten meyve ve sebzelerle birlikte depolanmamalı ve anti-etilen ürünler kullanılmalıdır. Süs bitkisi üretiminde etilen kaynaklı kalite kayıpları ile ilgili sorunlar nedeniyle son yıllarda etilenin süs bitkileri üretimindeki biyolojik önemi, bitki içindeki sinyal yolu ve süs bitkilerinin estetik değeri üzerine etkisi üzerine yapılan çalışmalar popüler hale gelmektedir. Bu çalışmada çiçekli süs bitkilerinde etilen direncinin önemi, biyosentezi ve işleyiş mekanizması ile etilene tolerans ıslahındaki son araştırmalar ve gelişmeler derlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Çiçekli Süs Bitkileri, Etilen, Kalite, Islah

Kocaeli Kartepe İlçesinde Doğadan Toplanan Meyveler ve Meyvelerin Değerlendirilme Yöntemleri

**Assoc. Prof. Dr. Melekber Sülüñoğlu Durul¹ & Dr. Bahar Aydın Can¹
Evrin Taylan²**

¹Kocaeli Üniversitesi Arslanbey Meslek Yüksekokulu

²Kocaeli Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü

Özet

Kartepe İlçesi Kocaeli merkeze 16 km uzaklıkta, 32 mahalleden oluşan bir yerleşim birimidir. 269 km² yüzölçümüne sahip ilçede Sapanca Gölü, İzmit Körfezi, Samanlı Dağları etkisi ile farklı iklim özellikleri ortaya çıkmaktadır. Yörede geniş ormanlık alanlar bulunmaktadır. Bitki örtüsü içinde doğal olarak yetişen meyve çeşitliliği çok fazladır. Bu meyvelerin tanınırlığı, toplanması, değerlendirilmesi ekonomiye katkı sağlaması açısından önem taşımaktadır. Bu çalışmada 16 mahalle ve 7 köyde odak grup çalışmaları yapılmış, 31 meyve üreticisi ile yüzyüze görüşülmüştür. Gerek doğadan toplanan yabani meyvelerin, gerekse kültürü yapılan meyvelerin değerlendirilme yöntemleri belirlenerek, bölge ve pazar açısından önemi ortaya konmaya çalışılmıştır. Konuya ilişkin çözüm önerilerinin getirilmesi amaçlanmaktadır. İlçe genelinde 13 yerleşimde doğada yetişen yabani meyvelerin toplandığı belirlenmiştir. Kestane yabani olarak ormanlık alanlarda çok yaygındır ve toplanan meyvelerin başında kestane gelmektedir. Yerel pazarlarda iyi fiyata alıcı bulmaktadır. Diğer önemli yabani meyveler ise muşmula, kocayemiş ve çakal erikleridir. Muşmuladan marmelat yapılmakta, yabani eriklerden pestil yapılmakta veya kurutulmaktadır. Bölgede kültür meyvelerinden en önemlileri elma, armut, ayva, erik ve kirazdır. Tüm meyvelerin taze olarak pazarlanması önemli bir ticari getiriye sahiptir. Elma, armut ve ayva uzun süreler depolanabilmektedir. Eşme ve Maşukiye Bölgesinde toplanan cevizlerin yeşil dış kabuğu ile depolanması sonucunda daha uzun süre taze ceviz olarak satılma süresi uzatılmıştır. Bu da daha yüksek fiyata pazarlama şansı vermiştir. Yörede elma ve cevizden küme; elma, ayva, erik ve kızılıçık meyvelerinden pestil yapılmaktadır. Ayvadan cezerye yapımı üzerine çalışmalar sürdürülmektedir. Şirinsulhiye’de çiri adı verilen elma kurutma yaygındır. Kuşburnu çayı yapılarak değerlendirilmekte, marmelat yapılmaktadır. Reçel ve marmelat yapımı günümüzde de yaygın bir değerlendirme şeklidir. Eşme, Avluburun ve Uzuntarla’da ahlat, yabani armut ve ve elmadan turşu adı verilen bir içecek yapılmaktadır. Eşme’de elmadan sirke üretilmektedir. Ekolojik tarımın artan bir ilgiye sahip olduğu günümüzde doğal meyveler ve meyvelerden üretilen katkısız ürünler büyük değer taşımaktadır. Yörenin ekoturizm potansiyeli de dikkate alındığında doğal meyvelerin değerlendirilmesi önemli bir ekonomik katkı sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: Yabani Meyve, Doğal Ürün, Üvez, Muşmula, Kestane, Kocayemiş

Sürdürülebilir Bağcılık Uygulamalarında Geri Dönüşüm

Prof. Dr. Birhan Kunter¹ & Doç. Dr. Nurhan Keskin² & Dr. Öğr. Üyesi Issam M. Qrunfleh³

¹Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Dışkapı-Ankara

²Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Tuşba-Van

**Sorumlu Yazar: Nurhan KESKİN*

³Al-Balqa' Applied University, Al-Salt, Ürdün

Özet

Son yıllarda çevresel kirliliğin önlenmesi ve atıkların değerlendirilmesi amacıyla bitkisel üretim aşamaları sırasında ve sonucunda oluşan atıkların veya ham maddesi tarımsal ürün olan pek çok işleme atığının farklı alanlarda yeniden kullanılabilir hale getirilmesi yani geri dönüşüm önem kazanmıştır. Bağcılık, üzüm üretimi ve gıda sanayi ürünü olarak atıkların geri dönüşümü konusunda önemli gelişmelerin elde edildiği alandır. Çünkü üzüm farklı değerlendirme şekillerine sahip bir ürün olup kullanım biçimine bağlı farklı atıkları bulunmaktadır. Üzümün işlenmesi sonucunda açığa çıkan başta cibre (kabuk, çekirdek ve üzüm çöpleri) olmak üzere budama atıkları değişik şekillerde değerlendirilmektedir. Ayrıca bağ alanlarında şarap sektöründe kullanılan suyun atık dönüşümü üzerinde de çalışılmaktadır. Bağcılık faaliyetlerinde oluşan atıkların sağlık alanında alternatif destek ürünlerine dönüştürülmesi, kozmetik alanı, yem sanayi, gıda sanayi ve organik bitki yetiştirme ve destek ortamlarına dönüştürme ve kimya sanayinde teknolojik olarak değerlendirilmesi ön plana çıkmaktadır. Bu çalışmada, asmanın işlenmesi sonucunda açığa çıkan atıklarının alternatif olarak hangi alanlarda değerlendirilebildiğinin ve geri dönüşümün irdelenmesi amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Bağ ve Üzüm Atıkları, Atık Su Yönetimi, Geri Dönüşüm

Sözlü Sunum / Oral Presentation

Compression of Turkish Texts Using Static Huffman Algorithm

Dr. Sedat Korkmaz¹ & Prof. Dr. Fatih Mehmet Botsalı²

¹Konya Technical University, Computer Eng.

²Konya Technical University, Mechanical Eng.

**Corresponding author: Sedat Korkmaz*

Abstract

It is important to use data compression methods in order to store and transfer data more efficiently in computer environment. Compression techniques allow less disk space to be used during data storage or reduce the time and cost needed to transfer data. Because of these advantages, data compression is widely used in many fields, regardless of the type of data (text, image, video, etc.). In this study, Static Huffman Algorithm is used to optimize compression ratio in Turkish texts. A total of 38 Turkish documents, including 19 book texts, 18 dissertation texts and various columns collected from newspapers are used in the compression processes. First of all, the frequencies of monogram, digram, trigram, tetragram and pentagram character sets with different character combinations are obtained from Turkish documents. 15 compression levels with different characteristics are determined. By compressing the documents according to the specifications at the compression levels, the compression gain at each level and the average compression gain of each level are calculated. As a result, the highest compression gain is obtained at the 15th level with a value of 51.12%.

Keywords: Data Compression, Huffman Algorithm, Turkish Text Compression

Statik Huffman Algoritması Kullanılarak Türkçe Metinlerin Sıkıştırılması

Özet

Bilginin, bilgisayar ortamında daha verimli bir şekilde depolanabilmesi ve aktarılabilmesi için veri sıkıştırma yöntemlerinin kullanımı önem arz etmektedir. Sıkıştırma teknikleri, verinin depolanması sırasında daha az disk alanı kullanılmasına veya verinin aktarılması için gereken süre ve maliyetin azaltılmasına olanak sağlamaktadır. Bu avantajlarından dolayı, verinin türü ne olursa olsun (metin, resim, video vb) veri sıkıştırması birçok alanda yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu çalışmada, Türkçe metinlerde sıkıştırma oranı optimizasyonu sağlamak amacı ile Statik Huffman Algoritması kullanılmıştır. Sıkıştırma işlemlerinde, farklı kaynaklardan elde edilen 19 adet kitap metni, 18 adet tez metni ve gazetelerden derlenen çeşitli köşe yazılarını içeren toplam 38 adet Türkçe dokümanı kullanılmıştır. İlk olarak, farklı karakter kombinasyonlarına sahip 1'li, 2'li, 3'lü, 4'lü ve 5'li karakter setlerinin, kullanılan Türkçe

dokümanlar içerisindeki frekansları elde edilmiştir. Farklı niteliklere sahip 15 adet sıkıştırma seviyesi belirlenmiştir. Dokümanlar, belirlenen sıkıştırma seviyelerine göre sıkıştırılarak her bir seviyedeki sıkıştırma kazancı ve ortalamaları hesaplanmıştır. Sonuç olarak en yüksek sıkıştırma kazancı %51.12 değeri ile 15. seviyede elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Veri Sıkıştırma, Huffman Algoritması, Türkçe Metin Sıkıştırma

Deep Learning: Methods and Application Areas

Assoc. Prof. Dr. Murat Dener¹

¹*Gazi University*

**Corresponding author: Murat DENER*

Abstract

According to current research, millions of data are produced in a minute. The produced data is stored in databases. Individuals or institutions should be able to make meaningful analyzes from the stored data and be able to make correct decisions in the future. Thanks to the concept of Deep Learning that has emerged in recent years, accurate determinations can be made. Deep Learning is a type of artificial neural network that uses sequential processing unit layers for feature extraction and each layer output feeds the input of the next layer. Deep Learning is an important up-to-date sub-field of artificial intelligence and machine learning, which is very popular today. Deep Learning shows better performance than other methods in analyzing complex structures, analyzing less user intervention and analyzing high-level abstraction, evaluating very large samples and unlabeled data. In this study, current studies and application areas in the field of Deep Learning are presented by searching the current literature. In addition, Deep Learning and methods were analyzed in detail.

Keywords: Deep Learning, Methods, Applications

Sözlü Sunum / Oral Presentation

Masum Görünen Ortamlara Gizli Bilgi Saklama Sanatı: Steganografi

Asst. Prof. Dr. Ali Durdu¹

¹Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi

Özet

Geçmişte kullanılan sıra dışı ve tahmini güç gizleme yöntemleri günümüzde dijital ortamlara taşınmıştır. İran savaşları sırasında, Herodot, kafasını kazıtıp kafa derisinin üzerine, gizli mesajın dövmesinin yapılmasına izin veren bir ulaktan bahseder. Mesaj yazıldıktan sonra, ulak saçının uzamasını bekler. Daha sonra ulak, mesajı bekleyen kişiye ulaşır ve kafasını tekrar tıraş eder ve gizli mesaj iletilir. Son zamanlarda sıklıkla kullanılan steganografi yönteminde de benzer şekilde masum görünen resim, ses, video ve text dijital ortamlara gizli bilgiler gizlenebilmektedir. Steganografi gizli bilgiyi masum görünen ve şüphelenilmeyecek ortamları gizler. Gizli mesaj görünen bir taşıyıcı ile iletilir. Bu çalışmada sıradışı bir gizleme yöntemi olan steganografi yönteminin geçmişi ve günümüzde kullanım alanları ve örnekleri anlatılmaktadır. Çalışma steganografi yönteminin kullanılabileceği mobil uygulamaları da içermektedir.

Anahtar Kelimeler: Steganografi, Veri Gizleme, Gizli Bilgi, Sanatı

Art of Secret Information Data Hiding in Innocent-Looking Environments: Steganography

Abstract

Unusual and predictive power hiding methods used in the past have been carried to digital media today. During the Iranian wars, Herodotus mentions a messenger who scratched his head and allowed the secret message to be tattooed on his scalp. After the message is written, the messenger waits for her hair to grow. The messenger then reaches the person waiting for the message, shaves his head again, and sends the secret message. Recently, the steganography method, which is frequently used, can also conceal hidden information on digital media such as pictures, sounds, videos and text that seem innocent. Steganography hides hidden information in unsuspecting and unsuspecting environments. The confidential message is transmitted by a visible carrier. In this study, the history of steganography which is an unusual concealment method and its usage areas and examples are explained. The study includes mobile applications in which steganography method can be used.

Keywords: Steganography, Data Hiding, Secre Data, Art

Natural Language Processing: Problems and Solutions

Assoc. Prof. Dr. Murat Dener¹

¹Gazi University

*Corresponding author: Murat DENER

Abstract

Today, an increasing amount of data is being produced with social media platforms such as twitter, facebook and instagram. One of the techniques used to extract meaningful information from the data is the Natural Language Processing technique. Natural Language Processing includes many important topics such as text separation, text classification, information extraction, emotion analysis that are performed automatically on natural language texts and its application fields are increasing day by day. Natural Language Processing plays a critical role in many intelligent applications such as chat screens, abstracts of articles, language translation and data identification. Text Classification, Text Parsing, Emotion Analysis, Knowledge Extraction, Asset Name Recognition, Temporal Relationship Extraction, Event Extraction, Word Type Labeling, Text Sorting, Automatic Letter Translation, Automatic Question Answer are the main Natural Language Processing problems. In this study, current studies in the field of Natural Language Processing are presented. In addition, Natural Language Processing problems are analyzed in detail.

Keywords: Natural Language Processing, Problems, Solutions

Sözlü Sunum / Oral Presentation

Yüksek Boyutlu Optimizasyon Problemleri İçin Mikro-Yapay Alg Algoritması (Maaa)

Hüseyin Samet Can¹ , Asst. Prof. Dr. Sait Ali Uymaz¹

¹Konya Teknik Üniversitesi

*Corresponding author: Hüseyin Samet Can

Özet

Son yıllarda optimizasyon problemlerinin çözümünde metasezgisel algoritmalar sıklıkla kullanılmaktadır. Bu çözüm yöntemleri, karmaşıklığı olan ve parametre sayısı yüksek optimizasyon problemlerinde zaman ve maliyet açısından yeterli faydayı sağlayamamaktadır. Bununla birlikte, daha hafif donanım gereksinimleri ve bellek tasarrufu yaklaşımı ile gömülü sistemlerde çalışma olasılıkları nedeniyle literatürde Mikro-Metasezgisel Algoritmalar önerilmiştir. Birçok Mikro-Metasezgisel Algoritma araştırmacılar tarafından, küçük boyutlu popülasyon oluşturma ve yeniden güncelleme, popülasyon bireylerini koruma gibi problem çözümünü hızlandıracak çözümler geliştirerek daha az maliyetle çözüm üretmesini sağlayacak mikro yapı formunda literatüre kazandırılmıştır. Bu çalışmada, Yapay Alg Algoritması (AAA) düşük popülasyonda çalıştırılarak ve algoritmanın çalışma yapısını bozmadan eklenen yardımcı yöntemler kullanılarak, bir Mikro-Yapay Alg Algoritması (μ AAA) önerilmiştir. Algoritmanın performansını test etmek için yaygın olarak kullanılan 5 adet test fonksiyonu seçilmiş ve temel AAA, Mikro-Bakteriyel Yem Arama Algoritması (μ BFOA) ve Mikro-Parçacık Sürüsü İyileştirici (μ PSO) algoritmaları ile karşılaştırılarak sonuçlar analiz edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Mikro Algoritmalar, Yapay Alg Algoritması, Yüksek Boyutlu Optimizasyon Problemleri

Micro Artificial Algae Algorithm (Maaa) for Solving High Dimensional Optimization Problems

Abstract

In recent years, metaheuristic algorithms have been frequently used to solve optimization problems. These solution methods do not provide sufficient time and cost benefit in complex and high parameter optimization problems. However, due to the lighter hardware requirements and the possibility of working in embedded systems with memory saving approach, Micro-Metaheuristic Algorithm methods have been proposed in the literature. Many Micro-Metaheuristic Algorithms have been introduced by the researchers in the form of micro

structures that enable them to produce solutions at a lower cost by developing solutions to accelerate problem solving such as creating and re-updating small-sized populations and protection of individuals. In this paper, using a low population on the Artificial Algae Algorithm(AAA) and the auxiliary methods added without disturbing the working structure of the algorithm, a Micro-Artificial Algae Algorithm (μ AAA) is proposed. In order to test the performance of the algorithm, five well known test functions have been selected and the results were analyzed by comparing with the basic AAA, Micro-Bacterial Foraging Algorithm (μ -BFOA) and Micro-Particle Swarm Optimizer (μ PSO) algorithms.

Keywords: Artificial Algae Algorithm, High Dimensional Optimization Problems, Micro Algorithms

Atherina Boyeri (Risso, 1810)'nin Türkiye İç Sularındaki Dağılımı ve Balıkçılık Üzerindeki Etkileri

Kübra Aydemir¹ & Tuğçe Güleşir¹ , Dr. Nurcan Uzel¹ & Prof. Dr. Ali Gül¹

¹Gazi Üniversitesi

Özet

Çeşitli yollarla kendi doğal yaşam alanlarından uzaklaşarak farklı alanlara yerleşen egzotik türler, geniş adaptasyon yeteneğine sahip olmaları nedeniyle yerleştikleri habitatlarda hızla çoğalabilmektedirler. Bu türler zamanla ortamdaki diğer türleri baskılayarak çevresel ve ekonomik zararlara sebep olmaları durumunda istilacı tür adını almaktadır. Özellikle sucul ekosistemlerde sayıları giderek artan istilacı balık türleri, yerel türler için tehdit oluşturmakta ve biyoçeşitliliğin azalmasına sebep olmaktadır. Aslında denizel bir tür olan *Atherina boyeri* de Türkiye içsularında istilacı özellik gösteren balık türlerinden biridir. Bu çalışma bir derleme niteliğinde olup *A. boyeri*'nin Türkiye içsularındaki dağılımını ve balıkçılık üzerindeki etkilerini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Alanyazın incelemesi yapılarak Türkiye'de *A. boyeri*'nin bulunduğu tatlısu sistemleri belirlenmiştir. *A. boyeri*'nin Marmara Bölgesi'nde 7 göl (Mert, Küçükçekmece, Büyükçekmece, Peso, Sapanca, İzmit, Durusu Gölü), 1 baraj gölü (Ömerli Baraj Gölü) ve 1 rezervuarda (Bayramiç Rezervuarı); Ege Bölgesi'nde 4 göl (Köyceğiz, Bafa, Yuvarlakçay ve Marmara gölü), 1 lagün (Homa Lagünü) ve 1 akarsuda (Gediz Nehri); Akdeniz Bölgesi'nde 2 göl (Akyatan ve Tuzla Gölü), 3 baraj gölü (Beyşehir, Eğirdir ve Karacaören Baraj Gölü) ve 1 akarsuda (Seyhan Nehri); İç Anadolu Bölgesi'nde 1 göl (Mogan Gölü), 4 baraj gölü (Kapulukaya, Hirfanlı, Kesikköprü ve Süreyyabey Barajı) ve 1 akarsuda (Kızılırmak); Karadeniz Bölgesi'nde 1 lagün (Karaboğaz Lagünü), 1 göl (Bafra Balık Gölü), 1 akarsu (Yeşilirmak) ve Trabzon yöresi içsularında; Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde ise 1 baraj gölünde (Devegeçidi Barajı) bulunduğu tespit edilmiş ve *A. boyeri*'nin dağılımı Türkiye haritası üzerinde gösterilmiştir. Çalışma sonucunda *A. boyeri*'nin çok sayıda tatlısu ekosistemine girdiği ve diğer türlerin ticari balıkçılığını oldukça olumsuz etkilediği belirlenmiştir. *A. boyeri* ve diğer istilacı türlerle mücadele edebilmek için; bu türlerin tanınması, biyolojik özelliklerinin bilinmesi, av yasaklarına uyulması, balık aşılamaalarında bilinçli davranılması ve yeni balıkçılık stratejilerinin geliştirilmesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Atherina Boyeri*, Balıkçılık, İstilacı Tür

Bayındır Çayı (Ankara) Balık Faunası ve Biyoçeşitliliği

Kübra Aydemir¹ & Tuğçe Güleşir¹ & Prof. Dr. Ali Gül¹

¹Gazi Üniversitesi

Özet

Birçok canlı türünü barındıran sucul ekosistemlerde en yaygın yere sahip olan canlıların balıklar olduğu bilinmektedir. Son yıllarda giderek artan insan kaynaklı kirlilik, aşırı tüketim ve bilinçsiz avlanma balık türleri üzerinde ciddi tehdit oluşturmaktadır. Bu nedenle balık türlerinde morfometrik ve meristik özelliklerin belirlenmesi, sahip olunan biyoçeşitliliğin ortaya konulması ve korunması açısından önem arz etmektedir. Bu araştırma, Nisan-Kasım 2017 ayları arasında Kirmir Çayı'nın kollarından biri olan Bayındır Çayı'ndaki balık faunasını tespit etmek ve ekosistemin biyoçeşitlilik ile ilgili bazı parametrelerini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Balık örneklerinin avlanmasında 12 volt DC 5 amperlik Samus marka sırt tipi elektroşoker cihazı ve keçeler kullanılmıştır. Balıklar %4'lük formaldehit içinde laboratuvara getirilerek metrik ve meristik özellikleri belirlenmiş ve teşhisleri yapılmıştır. Bayındır Çayı'nda; Cyprinidae familyası (4) Alburnoides fasciatus, Alburnus escherichii, Capoeta baliki ve Squalius pursakensis; Nemacheilidae familyası (1) Oxynoemacheilus angorae ve Cobitidae familyası (1) Cobitis simplicispina olmak üzere 3 familyaya ait 6 tür tespit edilmiştir. Bayındır Çayı balık faunası içerisinde S. pursakensis'in %31 ile baskın tür, C. simplicispina'nın ise %2 ile en az bulunan tür olduğu belirlenmiştir. Çeşitlilik indekslerinden Shannon-Wiener çeşitlilik indeksi (H') 1,533; Simpson çeşitlilik indeksi (1-D) ise 4,182 olarak hesaplanmıştır. Margalef tür zenginliği indeksi (d) 2,301 ve tür dağılımının homojen olup olmadığı hakkında bilgi veren Pielou'nun düzenlilik indeksi (J') 0,856 olarak belirlenmiştir. Çalışma sonucunda Bayındır Çayı'ndaki balık populasyonlarının homojen dağılım gösterdiği tespit edilmiştir. Bayındır Çayı'nın biyolojik çeşitliliği Simpson çeşitlilik indeksine göre yüksek, Shannon-Wiener çeşitlilik indeksine göre ise daha düşük bulunmuştur. Bölgedeki mevcut balık taksonlarının korunabilmesi için türlerin devamlılığını tehdit eden unsurların belirlenmesi ve biyoçeşitlilik çalışmalarının devam etmesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Bayındır Çayı, Balık Faunası, Biyoçeşitlilik

**Colchicum Atticum Spruner Ex Tommas. Türü Üzerine Anatomik, Morfolojik ve
Palinolojik Özellikleri Üzerine Araştırmalar**

Dr. Derviş Öztürk¹

¹*Eskişehir Osmangazi Üniversitesi*

**Corresponding author: Derviş Öztürk*

Özet

Çalışmada Colchicum atticum Spruner ex Tommas. türünün morfolojik, anatomik ve palinolojik özellikleri incelenmiştir. Colchicum L. cinsi, en kapsayıcı anlamında, veri referanslarında eşit olmayan bir şekilde dağılmış 90 tür içerir. Bitkinin morfolojik ölçümlerinin Türkiye Florası ile bazı benzerlik gösterdiği belirlenmiştir. Türkiye'deki Colchicum L. 'un yüksek tür frekansı ve endemikliği (yaklaşık % 35), cinsin türünün ve çeşitliliğinin ana merkezi olduğunu göstermektedir. Anatomik çalışmalarda kök ve çiçek tüpü enine, yaprak enine, yaprak alt ve üst yüzeysel kesitleri incelenmiştir. Palinoloji çalışmalarda Taramalı elektron mikroskobu (SEM) kullanılarak polen özellikleri belirlenmiştir. Örnekler Eskişehir'den toplanmış ve lokalitesi verilmiş olup, Türkiye'de yayılış alanları literatür incelemelerine göre saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Colchicum L., Anatomi, Morfoloji, Sem

**Investigations on the Anatomical, Morphological and Palynological Properties of
Colchicum Atticum Spruner Ex Tommas.**

Abstract

In this study, morphological, anatomical and palynological features of Colchicum atticum Spruner ex Tommas. were investigated. The genus Colchicum L., in its most inclusive sense, contains 90 species that are unevenly distributed in the data references. The morphological measurements of Turkey is determined to show some similarities with Flora. Colchicum L. 'type high frequency and endemism in Turkey (about 35%), the type and variety of species shows that the main center. In anatomical studies, root and flower tube transverse, leaf transverse, leaf top and bottom superficial sections were examined. In palynology studies, pollen properties were determined by using scanning electron microscope (SEM). Samples were collected from Eskişehir and is given locality was determined based on literature survey distribution areas in Turkey.

Keywords: Colchicum L., Anatomy, Morphology, Sem

Crocus Chrysanthus (Herb.) Herb. Türünün Mikromorfolojik, Palinolojik ve Anatomik Özellikleri

Dr. Derviş Öztürk¹

¹Eskişehir Osmangazi University

Abstract

Crocus L. cinsi (Iridaceae), günümüzde ağırlıklı olarak Akdeniz bölgesi bölgesinde dağılmış 90 türden ve Irano-Turanian bölgesinin daha kuru floristik alanlarından oluşmaktadır. Türlerin çoğunluğu Türkiye sınırlıdır. Güneybatı Türkiye, 40'ı endemik olan 40 tür ve 70 taksonla cinsin çeşitliliğinin merkezidir. Türkiye'de, Crocus chrysanthus (Herb.) Herb. hem anter hem de çiçek renklerde oldukça değişkendir. Türkiye Flora'nın yayınlanmasından bu yana Crocus L. ile ilgili ekolojik, anatomik, sitolojik ve palinolojik çalışmalar yayınlanmıştır. Çalışmamızda Crocus chrysanthus (Herb.) Herb. türünün mikromorfolojik, palinolojik ve anatomik özellikleri incelenmiş olup, cinsin sistematığına katkı sağlamak amacıyla yapılmıştır. Anatomik çalışmalarda kök ve çiçek tüpü enine, yaprak enine, yaprak alt ve üst yüzeysel kesitleri alınarak incelenmiştir. Örnekler gliserin-jelatin ile sabit preparat haline getirildikten sonra fotoğrafları çekilmiştir. Polen yüzey ornamentasyonu için SEM mikroskobu kullanılmış ve türün polen yüzey ornamentasyonu spiraperturate olarak tespit edilmiştir. Örnekler Eskişehir'den toplanmış ve lokalitesi verilmiş olup, Türkiye'de yayılış alanları literatür incelemelerine göre saptanmıştır.

Keywords: Crocus L., Anatomi, Morfoloji, Sem

***Iris Kerneriana* (Iridaceae) Üzerine Anatomik, Morfolojik ve Ekolojik Bir Çalışma**

Dr. Ayşenur Kayabaş¹ & Dr. Derviş Öztürk²

¹*Çankırı Karatekin Üniversitesi*

²*Eskişehir Osmangazi Üniversitesi*

**Corresponding author: Ayşenur KAYABAŞ*

Özet

Iris kerneriana Asch. & Sint. ex Baker (Iridaceae) türüne ait kök, gövde ve yaprak anatomileri, morfolojileri ve habitatı incelenmiştir. Ülkemizde *Iris* cinsinin 30 türü, 7 alt türü ve 6 varyetesi yayılış göstermektedir. Bu türe ait yayılış alanı Eskişehir’ de tespit edilerek, habitat özellikleri açısından veriler toplanmıştır. Morfolojik ve anatomik olarak kök, gövde, yaprak ve rizom bakımından özellikleri incelenmiştir. Eskişehir’de yayılış gösteren *Iris* cinsine ait *Iris kerneriana* Asch. & Sint. ex Baker’ya ait taksonlar toplanarak herbaryum tekniklerine göre kurutulup resimleri çekilmiştir. Örneklerin Türkiye Florası ve ilgili kaynaklar kullanılarak teşhisleri yapılmıştır. Toplanan örneklerin bir kısmı herbaryum örneği olarak ayrılmış, %70’lik etil alkolde saklanmıştır. Tür tayinleri Flora of Turkey and The East Aegean Islands esas alınarak yapılmıştır. Morfolojik incelemeler herbaryum örneklerinden, anatomik çalışmalar da % 70’ lik alkol içinde saklanan materyallerden yapılmıştır. Kök, gövde, yaprak enine kesitleri ve yaprak yüzeysel kesitleri bir jilet yardımı ile elle alınmıştır. Alınan kesitlerin uygun olanları entellan ile daimi preparatlar haline getirilmiştir. Daimi hale getirilen bu preparatlardan Nikon cihazı ile kesitlerin farklı büyütme ölçeklerinde fotoğrafları çekilmiştir. Ekolojik çalışmalar için gerekli olan toprak numuneleri bitki örneklerinin alındığı alanlardan toprağın üst yüzeyi uzaklaştırıldıktan sonra 0-20 cm derinlikten yaklaşık 1 kg kadar alınıp, laboratuvarda kurutulduktan sonra 2 mm’lik elekten geçirilerek analize hazır hale getirilmiştir. Analizler standart metotlara göre analiz laboratuvarında yapılmıştır. Analiz sonuçları standart verilere göre değerlendirilmiştir. Araştırma bitkisi yetiştirme alanı olarak Sündiken dağı, meşelik alanlarda, deniz seviyesinden 900 m yükseklikte yayılış göstermektedir. *Iris kerneriana* Asch. & Sint. ex Baker (Iridaceae) türüne ait kök, gövde, yaprak ve rizom anatomileri belirlenmiş ve fotoğraflanmıştır. Bitkilerin üzerinde yayılış gösterdiği toprağın özelliği belirlenmiştir. Türkiye’de yayılış gösteren 43 türden biri olan *Iris kerneriana* Asch. & Sint. ex Baker (Iridaceae)’ya ait anatomik bilgiler verilmiş, türün morfolojisi ve ekolojisi hakkında bulgular tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Iris*, Anatomi, Habitat, Eskişehir

An Anatomical, Morphological and Ecological Study on *Iris Kerneriana* (Iridaceae)

Abstract

Iris kerneriana Asch & Sint. ex Baker (Iridaceae) species, root, stem and leaf anatomy, morphology and habitat were examined. There are 30 species, 7 subspecies and 6 varieties of *Iris* in our country. The distribution area of this species was determined in Eskişehir and data

were collected in terms of habitat characteristics. Morphological and anatomical features of root, stem, leaf and rhizome were investigated. *Iris kerneriana* Asch & Sint ex Baker taxa belonging to *Iris* genus spreading in Eskişehir were collected and dried according to herbarium techniques and their pictures were taken. Flora of Turkey and the samples were performed using diagnostic related resources. Some of the collected samples were separated as herbarium specimens and stored in 70% ethyl alcohol. Species were determined based on Flora of Turkey and The East Aegean Islands. Morphological examinations were made from herbarium specimens and anatomical studies were made from materials stored in 70% alcohol. Root, stem, leaf cross sections and leaf superficial sections were taken by hand with a razor blade. Suitable sections of the obtained sections were made into continuous preparations with the enamel. Of these preparations which were made permanent, the Nikon device was used to photograph the sections at different magnifications. Soil samples required for ecological studies were taken from the areas where the plant samples were taken, the top surface of the soil was removed and taken in a quantity of about 1 kg from 0-20 cm depth, and dried after being dried in the laboratory and passed through a 2 mm sieve for analysis. The analyzes were performed according to standard methods in the analysis laboratory. The results of the analysis were evaluated according to standard data. The Sündiken Mountain is a 900 m altitude above the sea level in oak areas. Root, stem, leaf and rhizome anatomies of *Iris kerneriana* Asch & Sint ex Baker (Iridaceae) were identified and photographed. The characteristics of the soil on which the plants spread were determined. The morphology and ecology of species, *Iris kerneriana* Asch. & Sint. ex Baker (Iridaceae) which is one of the 43 species spreaded in Turkey, were observed along with the anatomical information.

Keywords: *Iris*, Anatomy, Habitat, Eskişehir

Kurşun (Pb) Ağır Metal Stresinin Triticum Aestivum cv. (cv. Quality)’da Fotosentetik Pigmentler ve Malondialdehid Üzerine Etkileri

Asst. Prof. Dr. Adnan Akçin¹

¹Amasya Üniversitesi

Özet

Ağır metaller tarafından toprak ve su kaynaklarının kirlenmesi insanoğlu için en tehlikeli tehditlerden biri olarak kabul edilir. Kurşun (Pb), doğal faaliyetler ve antropojenik etkiler sonucu çevreye yayılır. Kurşun bitkilerin ihtiyaç duyduğu temel besin elementlerinden biri değildir. Ancak bitkiler çevrelerinde bulunan kurşunu absorbe ederler. Ağır metal kirliliğinin bitki verimliliği üzerinde olumsuz etkileri vardır. Bu durum besin zincirinde hayvan ve insan sağlığını tehdit eder. Bu çalışmanın temel amacı, Pb ağır metalinin buğday bitkisinde fotosentetik pigmentler ve malondialdehid üzerinde meydana getirdiği stres etkilerini araştırmaktır. Çalışmada Amasya/Suluova’da ekmeklik buğday olarak yetiştirilen Triticum aestivum L. (cv. Quality) bitki materyali olarak tercih edildi. Buğday tohumları çimlendikten sonra saksılara aktarıldı ve laboratuvarında yetiştirilmeye devam edildi. Buğday fidelerine 16/8 saat ışık-karanlık rejimi uygulandı. Bunun yanında kontrol grubu dışındaki diğer saksılara 5, 10, 15 mM olarak Pb stresi 3 hafta boyunca tatbik edildi. Araştırma bulgularından elde edilen sonuçlara göre kontrol grubu ile Pb uygulanan gruplar karşılaştırıldı. Pb stresi, fotosentetik pigmentlerden klorofil a, klorofil b, toplam klorofil ile birlikte toplam karotenoid içeriğinde azalmaya neden oldu. Buna karşın Pb stresi, klorofil a/b oranında ve malondialdehid (MDA) içeriğinde artışa neden oldu. Çalışma sonucunda Pb stresinin buğday bitki dokularında lipid peroksidasyonu tetikleyerek MDA içeriğini artırdığı tespit edilmiştir. Ayrıca elde edilen sonuçlar, kurşunun fotosentetik pigment içeriğinde de azalmaya sebep olduğunu ortaya koymuştur.

Anahtar Kelimeler: Ağır Metal Stresi, Fotosentetik Pigment, Karotenoid, Kurşun

Öğretmen Adaylarının Balık Tüketim Alışkanlıkları ve Balık Tüketiminde Dikkat Ettikleri Unsurların Belirlenmesi

Ma Güler Koç¹ & Ma Zehra Şenoğlu¹ & Ma Tuğçe Güleşir¹ & Prof. Dr. Ali Gül¹

¹Gazi Üniversitesi

Özet

Türkiye bulunduğu konum nedeniyle zengin su kaynaklarına sahiptir. Bu durum tüketilebilir su ürünlerinin miktarını da olumlu yönde etkilemektedir. Bu araştırma cinsiyet ve daimi yaşanan yer değişkenleri açısından öğretmen adaylarının balık tüketim alışkanlıklarının ve balık tüketiminde dikkat ettikleri unsurların belirlenmesi amacıyla, Ankara’da bir devlet üniversitesi Eğitim Fakültesi’nin farklı bölümlerinde öğrenim gören 200 öğretmen adayı ile gerçekleştirilmiştir. Veri toplama aracı olarak, araştırmacılar tarafından geliştirilen “Balık Tüketimi ve Tüketimini Etkileyen Unsurlar Anketi” kullanılmıştır. Araştırmadan elde edilen verilere göre, kadınların %84,6’nın, erkeklerin ise %80,4’ünün balık tükettiği tespit edilmiştir. Bu durum kadınların erkeklere oranla daha çok balık tükettiğini ortaya çıkarmıştır. Balık tüketen kadınların %24,6’sı tüketim nedeni olarak sağlıklı olmasını ifade ederken, balık tüketmeyen kadınlar ise, çoğunlukla damak zevkine uymaması (%35,9) ve kokusunun rahatsız etmesi (%35,9) nedeniyle tüketmediğini ifade etmiştir. Balık tüketen erkeklerin %25,5’i tüketim nedeni olarak sağlıklı olmasını ifade ederken, balık tüketmeyen erkekler ise, çoğunlukla damak zevkine uymaması (%30,8) ve kokusunun rahatsız etmesi (%30,8) nedeniyle tüketmediğini ifade etmiştir. Anket sonuçlarına göre, hem kadınların (%73,5) hem de erkeklerin (%67,9) çoğunlukla balık tüketiminde deniz balıklarını tercih ettikleri görülmüştür. Severek tüketilen balıkların başında kadınlar için hamsi (%19,8), alabalık (%12,1) ve palamut (%10,6) yer alırken; erkekler için hamsi (%18,4), palamut (%8,9), ton balığı (%8,9) ve somonun (%8,9) yer aldığı belirlenmiştir. Denize yakın yaşayanların %93’ünün, şehir merkezinde yaşayanların ise %81,2’sinin balık tükettiği tespit edilmiştir. Denize yakın yaşayanların %28,6’sı balık tüketim nedeni olarak sağlıklı olmasını ifade ederken, balık tüketmeyenler ise, çoğunlukla damak zevkine uymaması (%40) ve kokusunun rahatsız etmesi (%40) nedeniyle tüketmediğini ifade etmektedir. Şehir merkezinde yaşayanların %23,6’i balık tüketim nedeni olarak sağlıklı olmasını ifade ederken, balık tüketmeyenler ise, çoğunlukla kokusunun rahatsız etmesi (%33,3) nedeniyle tüketmediğini ifade etmektedir. Denize yakın yaşayanlar %89,5 oranında deniz balıklarını tercih ederken, şehir merkezinde yaşayanlarda ise bu oran %65,5’e düşmektedir. Denize yakın yaşayanların severek tükettikleri balıkların başında sırasıyla, hamsi (%19), istavrit (%10,6) ve palamut (%10,2); şehir merkezinde yaşayanların ise hamsi (%18,2), alabalık (%12,3) ve palamutun (%10,4) yer aldığı belirlenmiştir. Tüm öğretmen adaylarının balık temini için çoğunlukla balık halini tercih ettiği ve genellikle balığı kızartarak tükettikleri belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Balık Tüketimi, Öğretmen Adayı, Beslenme

Pseudorasbora Parva'nın Türkiye İç Sularındaki Dağılımı

Güler Koç¹ & Zehra Şenoğlu¹ & Tuğçe Güleşir¹ & Prof. Dr. Ali Gül¹

¹Gazi Üniversitesi

Özet

Bir ekosistemin doğal habitatında bulunmayan fakat istemli ya da istemsiz olarak bir bölgeye dışarıdan gelen türlere egzotik tür denilmektedir. Egzotik türlerin onda biri geniş tolerans aralığı ve hızlı üreme yetenekleri nedeniyle kısa zamanda istilacı konuma gelebilmektedir. İstilacı türler rekabet yetenekleri ile ortamın doğal türlerinin azalmasına hatta yok olmasına neden olmaktadır. Türkiye içsularında Pseudorasbora parva, Atherina boyeri ve Carassius gibelio gibi birçok istilacı balık türü bulunmaktadır. İstilacı türlerden Pseudorasbora parva halk arasında çakıl balığı olarak da bilinmektedir. Bu araştırma derleme niteliğinde olup, alanyazın incelemesi yapılarak P. parva'nın Türkiye iç sularındaki dağılımının belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre P. parva'nın; Marmara Bölgesi'nde 4 rezervuar (Bayraktar, Davuldere, Kirazoğlu, Ula), 2 baraj (Dodurga, Kızıldamlar), 1 gölet (Küçükelmali), 1 çay (Gönen), 1 göl (Uluabat) ve 1 nehir (Sakarya) olmak üzere 10; Ege Bölgesi'nde 1 dere (Dipsiz-Çine), 4 baraj (Çavdarhisar, Enne, Kayaboğazı, Söğüt), 6 gölet (Altıntaş, Göğem, Doğuşah, Dumlupınar, Pazarlar, Sekiören), 3 çay (Sarı, Yortanlı, Bakır) ve 1 göl (Marmara) olmak üzere 15; Akdeniz Bölgesi'nde 1 çay (Aksu), 4 baraj (Karacaören, Karacaören (I-II), Onaç, Güloluk), 2 dere (Evri, Beşgöz), 2 göl (Gölcük, Kovada) ve 1 akarsu (Manavgat) olmak üzere 10; Karadeniz Bölgesi'nde 1 baraj (Topçam), 1 gölet (Bekdiğin), 2 dere (Ağaçköy, Felek), 2 çay (Filyos, Devrek) olmak üzere 6; İç Anadolu bölgesinde 9 baraj (Gelingüllü, Sarıyar, Çatören, Kaymaz, Kunduzlar, Yenice, Asartepe, Süreyyabey, Hirfanlı), 2 dere (Kirmir, Akın), 2 göl (Meyil, Mogan), 6 gölet (Gökçekaya, Bahçecik, Erenköy, Günyüzü (II), Koçaş (II), Mercan), 1 çay (Porsuk) ve 1 ırmak (Kızılırmak) olmak üzere 21 su kaynağında bulunduğu saptanmıştır. En çok İç Anadolu bölgesinde, en az ise Karadeniz Bölgesi'nde yayıldığı belirlenen bu türün, Güneydoğu Anadolu ve Doğu Anadolu Bölgelerinde ise hiç bulunmadığı tespit edilmiştir. Bu durum asıl kökeni Orta Asya olan türün, henüz Anadolu iç sularının doğusuna yayılmadığını ortaya çıkarmıştır. Bu çalışmada elde edilen verilere göre, P. parva'nın Türkiye iç sularındaki dağılımı Türkiye iç su haritasında özetlenmiştir. İstilacı tür dağılımlarının belirlenmesi; mevcut durum tespiti ve alınabilecek önlemler açısından alanyazına katkı sağlayacağı için oldukça önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Pseudorasbora Parva, Dağılım, İstilacı Tür

Siyanobakteri (*Oscillatoria* sp.) Aracılı Gümüş Nanopartiküllerin Yeşil Sentezle Eldesi ve Optimizasyonu

Nurbanu Gürsoy¹ & Dr. Betül Yılmaz Öztürk¹ & Prof. Dr. İlknur Dağ¹

¹Eskişehir Osmangazi Üniversitesi

Özet

Siyanobakteriler dünyadaki en geniş fotoototrofik bakteri gruplarından olup, organik materyal içerikleri de çok yüksektir. Yapılarındaki zengin pigment ve protein içeriğinin yanı sıra, nanopartikül sentezi ve stabilizasyonunu kolaylaştıran pek çok aktif biyomoleküle de sahiptirler. Metal nanopartiküllerin sentezlenme aşamasında genel olarak kimyasal ve fiziksel metodlar kullanılır ancak bunlar oldukça yüksek maliyetler gerektirir. Son yıllarda daha ekonomik ve daha az kimyasal gerektiren çevre dostu üretim tekniği olan ‘Yeşil Sentez’ metodu kullanılmaktadır. Bu araştırmadaki amacımız, yeşil sentez yöntemi kullanarak minimum malzeme ve koşullar ile gümüş nanopartikül sentez ve optimizasyonunu gerçekleştirmektir. Çalışmamızda kullanılan siyanobakteri türü (*Oscillatoria* sp.), Musaözü göletinden (Eskişehir) izole edilmiş olup, hücre dışı sentez için ekstrakte edilmiştir. Bu ekstraksiyonla elde edilen organik içerik belirli şartlar altında metal solüsyonu (AgNO₃) ile karıştırılmış ve gümüş nanopartiküller elde edilmiştir. Sentezlenen nanopartiküllerin üretim sürecindeki en ideal reaksiyonu oluşturabilmek amacıyla çeşitli optimizasyon koşullarının (ekstrasyon, pH, sıcaklık, tuz ve zaman) etkileri araştırılmıştır. Optimizasyon sonuçları UV-Vis spektrofotometre ölçümleriyle belirlenmiş ve en iyi sonuç alınan koşullar doğrultusunda reaksiyon oluşturulmuştur. Böylelikle 5 dakika gibi kısa bir sürede *Oscillatoria* sp aracılı hücre dışı sentezle gümüş nanopartiküller elde edilmiş ve geçirimli elektron mikroskopi (TEM) aracılığı ile bu nanopartiküllerin boyut ve şekil bakımından karakterizasyonları yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Yeşil Sentez, Nanopartikül, Optimizasyon, *Oscillatoria* sp., UV-Vis Spektrofotometre

Green Synthesis and Optimization of Silver Nanoparticles Using Cyanobacterium (*Oscillatoria* sp.)

Abstract

Cyanobacteria are among the largest groups of photoautotrophic bacteria in the world and their organic material content is very high. In addition to their rich pigment and protein content, they also have many active biomolecules that facilitate nanoparticle synthesis and stabilization. Chemical and physical methods are generally used in the synthesis of metal nanoparticles, but they require very high costs. In recent years, the "Green Synthesis" method, which is more

economical and requires fewer chemicals, is used. Our aim in this research is to synthesize and optimize silver nanoparticles with minimum materials and conditions by using the green synthesis method. The cyanobacteria species (*Oscillatoria* sp.) used in our study were isolated from Musaözü Pond (Eskişehir) and extracted for extracellular synthesis. The organic content obtained by this extraction was mixed with the metal solution (AgNO_3) under definite conditions and silver nanoparticles were obtained. The effects of various optimization conditions (extraction, pH, temperature, salt and time) were investigated to produce the ideal reaction in the production process of the synthesized nanoparticles. Optimization results were determined by UV-Vis spectrophotometer measurements and the reaction was reconstituted according to the best results. Thus, silver nanoparticles were obtained by *Oscillatoria* sp. mediated extracellular synthesis in a short period of 5 minutes and the characterization of these nanoparticles in terms of size and shape was made by transmission electron microscopy (TEM).

Keywords: Green Synthesis, Nanoparticle, Optimization, *Oscillatoria* sp., UV-Vis Spectrophotometer

Stereo Mikroskopunda Chrysomela Populi Linnaeus, 1758'nin (Coleoptera: Chrysomelidae: Chrysomelinae) Aedeagus ve Spermateka Yapısı

Dr. Neslihan Bal¹

¹Gazi Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü

Özet

Makalede, ilk kez Türkiye'den bir Sibero-European türünün (Coleoptera: Chrysomelidae: Chrysomelinae) Chrysomela populi Linnaeus, 1758'nin spermateka ve aedeagusun morfolojik özellikleri sunulmaktadır. Chrysomela cinsi içerisinde Türkiye'de yayılış gösteren Chrysomela collaris Linnaeus, 1758, Chrysomela populi Linnaeus, 1758, Chrysomela saliceti (Weise, 1884), Chrysomela tremula Fabricius, 1787 ve Chrysomela vigintipunctata (Scopoli, 1763) olmak üzere 5 tür bulunmaktadır. Chrysomela populi bu türlerden bir tanesidir. Chrysomela Linnaeus, 1758 (Coleoptera: Chrysomelidae: Chrysomelinae) cinsi içerisinde genel olarak erkek genitali ve spermatheca'nın kısmen ayırt edici olduğu kabul edilmektedir. Buna göre, aedeagus ve spermateka'nın detaylı incelemeleri, Chrysomela cinsinde yeni teşhis karakterleri elde etmek için çok önemlidir. Ayrıca stereo mikroskopta çekilen fotoğraflar metin içerisinde verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Aedeagus, Chrysomela Populi, Morfoloji, Spermateka, Türkiye.

Aedeagus and Spermatheca Structure of Chrysomela Populi Linnaeus, 1758 (Coleoptera: Chrysomelidae: Chrysomelinae) in Stereo Microscope

Abstract

The paper presents morphological features of aedeagus and spermatheca of Chrysomela populi Linnaeus, 1758 that is a Sibero-European species (Coleoptera: Chrysomelidae: Chrysomelinae) from Turkey for the first time. Chrysomela genus has five species spread in Turkey; Chrysomela collaris Linnaeus, 1758, Chrysomela populi Linnaeus, 1758, Chrysomela Saliceti (Weise, 1884), Chrysomela tremula Fabricius, 1787 and Chrysomela vigintipunctata (Scopoli, 1763). Chrysomela populi is one of these species. Aedeagus and spermathecae are partly diagnostic within the genus Chrysomela Linnaeus, 1758. Accordingly, detailed investigations of aedeagus and spermatheca are very important to obtain new diagnostic characters in the genus Chrysomela. Photos in stereo microscope are also given in the text.

Keywords: Aedeagus, Chrysomela Populi, Morphology, Spermatheca, Turkey.

**Taramalı Elektron Mikroskopunda (Sem) *Cassida Sanguinosa* Suffrian, 1844'nin
(Coleoptera: Chrysomelidae: Cassidinae) Aedeagus ve Spermateka Yapısı**

**Dr. Neslihan Bal¹ & Prof. Dr. Hüseyin Özdikmen¹ & Exp. Fatih Atas¹
Inst. Damla Amutkan Mutlu¹ & Prof. Dr. Zekiye Suludere¹**

¹Gazi Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü

*Corresponding author: Neslihan Bal

Özet

Cassida Linnaeus, 1758 (Coleoptera: Chrysomelidae: Cassidinae) cinsi içerisinde genel olarak erkek genitalinin ayırt edici olmadığı, spermathecae'nin ise kısmen ayırt edici olduğu kabul edilmektedir. Bununla birlikte şimdiye kadar yapılan genital çalışmalarının sadece stereo mikroskoba dayalı olduğu görülmektedir. Genital yapılarının ince yapısı birkaç çalışma dışında çalışılmamıştır. İnce yapı çalışmalarının verimli olup olmadığını ortaya koymak amacıyla bu çalışmada Türkiye'den 1992 ve 2004 yıllarında Bartın, Kastamonu ve Kayseri illerinden toplanan toplam 5 *Cassida sanguinosa* Suffrian, 1844 örneğine ait erkek ve dişi genital yapısı SEM'de ilk defa olarak incelenmiştir. Bu sayede yeni ayırt edici karakterler elde edilmiş ve diğer bir alt cinsteki daha önce çalışmış türlerden ayırt edici olduğu ortaya konulmuştur. Erkek ve dişi genitalinin SEM fotoğrafları çalışma içerisinde sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Aedeagus, *Cassida Sanguinosa*, Sem, Spermateka, Türkiye.

**Aedeagus and Spermatheca Structure of *Cassida Sanguinosa* Suffrian, 1844
(Coleoptera: Chrysomelidae: Cassidinae) in Scanning Electrone Microscope (Sem)**

Abstract

It is accepted male genitalia are not diagnostic, spermathecae are partly diagnostic within the genus *Cassida* Linnaeus, 1758 (Coleoptera: Chrysomelidae: Cassidinae). However, studies on genitalia have been based on only stereo microscope up to now. Ultrastructures of genitalia have never been studied except for a few works. The aim of this study is to determine whether the ultrastructural work sare efficient. Aedeagus and spermatheca of totally 5 specimens of *Cassida sanguinosa* Suffrian, 1844 for the present work were collected from Bartın, Kastamonu and Kayseri provinces in Turkey in 1992 and 2004, which have been examined for the first time. Thus new diagnostic characters were obtained and it revealed that it was diagnostic from species in other subgenus. Photos of aedeagus and spermatheca in SEM are also given in the text.

Keywords: Aedeagus, *Cassida Sanguinosa*, Sem, Spermatheca, Turkey.

The Effects of Humic Acid on Drought Tolerance of Safflower (*Carthamus Tinctorius L.*)

Asst. Prof. Dr. Hülya Torun¹

¹Faculty of Agriculture and Natural Sciences, Düzce University, 81620 Düzce, Turkey

*Corresponding author: Hülya TORUN

Abstract

Drought is one of the most abiotic stress factors that limit plant growth and productivity. Humic acids (HA) known as humus materials are effectively used for enhancing crop quality and nutrition of plants grown under abiotic stress conditions. Safflower is an oilseed plant using in medicinal properties and industry and also known as drought tolerant than some other oilseed crops. However, the mechanism of tolerance to drought has not yet been investigated in this species. Moreover, the role of antioxidant defense and capacity on drought tolerance of safflower has not been addressed in terms of exogenous application of HA as biostimulant. Therefore, the aim of the study was to investigate the effects of exogenous application of HA on physiological and biochemical changes in safflower cultivars under drought stress. Safflower (*Carthamus tinctorius* L.; Asteraceae) cvs. Balcı and Dinçer seeds were selected and cultivated in organic media made of peat-moss, perlite and cocopeat. Three-month-old seedlings were treated with alone or combination of PEG6000 for drought and 2000 mg L⁻¹ HA for 14 days. Plants were grown into the climate-controlled greenhouse (temperature: 25/20°C, relative humidity: 70/65%; light intensity: 350 µmol m⁻² sec⁻¹; day/night: 16/8 h). Relative plant growth rate, relative water content (RWC), osmotic potential, chlorophyll fluorescence (Fv/Fm), electrolyte leakage, lipid peroxidation, total phenolic compounds content and antioxidant capacity values (CUPRAC, FRAP and DPPH radical scavenging activity) were investigated in safflower leaves. Drought tolerance was recorded in both cultivars, but more pronounced in Balcı. HA reduced growth, RWC and increased electrolyte leakage and changed antioxidant capacity under drought. In conclusion, safflower cultivars showed tolerance to drought, but HA reduced resistance to stress in Balcı. There was a negative correlation between drought and exogenously applied HA. Consequently, the physiological and biochemical effects of HA on these drought-stressed safflower cultivars have been demonstrated.

Keywords: Antioxidant capacity, *Carthamus tinctorius*, Drought, Growth, Humic acid, Safflower

Oral Presentation

Computational Binding Analysis of Pinostrobin With Human Serum Albumin

Asst. Prof. Dr. Esma Eryılmaz¹

¹Selcuk Univ. Faculty of Technology
*Corresponding author: Esma Eryılmaz

Abstract

Flavonoids form a wide range of chemical structures and they are mostly found in plants. They are popularly used in medicinal chemistry. Because of their bioactive characteristics, flavonoids have been found a common place in plan-based drug discovery researches. Pinostrobin, a member of flavonoids family, has also been investigated for therapeutic effect on a variety of diseases and positive change has been reported in many in vitro and in vivo studies in literature. As one of the essential elements of blood plasma in human body, serum albumin plays an important role on the pharmacological effect of a ligand molecule. Therefore, we, in this study, explored the theoretical binding affinity of pinostrobin with the blood protein human serum albumin.

Keywords: Human Albumin, Pinostrobin, in Silico, Molecular Docking

Computational Interaction Analysis of Estrogen Receptor With Ligands for Treatment of Breast Cancer

Asst. Prof. Dr. Esma Eryılmaz¹

¹Selcuk Univ. Faculty of Technology

*Corresponding author: Esma Eryılmaz

Abstract

As one of the most leading cancer death, breast cancer needs to be investigated at molecular level in more detail in silico, in vitro and in vivo. Based on that, the targeted therapy in not only breast cancer but also other types of cancer is gaining more attention. We, in this study, provide a computational binding analysis of estrogen receptor which is an important target in hormone therapy of breast cancer with the commonly known ligand molecules in literature. To do that, we used molecular modeling and molecular docking procedure. The docking results were analyzed using PyRx and PyMol visualization softwares.

Keywords: Estrogen Receptor, Breast Cancer, in Silico, Molecular Docking

Investigation of Controlled Drug Delivery From Dextran Reinforced Pegda Hydrogel Scaffolds

Ph.D. Cand. Ecem (Ayhan) Önal¹ & Prof. Dr. Sinan Akgöl²

¹ İzmir Institute of Technology

²Ege University

*Corresponding author: Ecem ÖNAL

Abstract

Tissue scaffold systems are useful tools with biocompatible and biodegradable specifications as well as controlled drug delivery devices (1). Hydrogel scaffolds have the advantage of facilitation to integrate natural polymers and provide to the scaffolds higher biocompatibility and hydrophilicity (2). In this study, dextran as a natural polymer and poly (ethylene glycol diacrylate) (PEGDA) as a synthetic polymer were integrated in the same hydrogel system and synthesized by radical photopolymerization (3). FT-IR, scanning electron microscopy and swelling analysis were showed that hydrogel scaffolds were successfully synthesized. Biocompatibility tests and hydrolytic biodegradation tests are also performed respectively. 70% of hydrogels degrades under physiological conditions up to 3 months. After characterization analysis, controlled drug delivery application was carried out with gentamicin as model drug to show promising delivery features of hydrogel scaffolds. Dextran reinforced hydrogels exhibits 90% delivery in 5 days which has approximately swelled to 45% in 4 hours. These results were leaded to consider that the delivery kinetics depends on the concentration gradient and the degradation of the scaffolds simultaneously. In progressive aspects, suggested hydrogels can be ideal tissue scaffold systems to controlled delivery of different therapeutic drugs without surgical intervention for removing of hydrogels from targeted tissue.

Keywords: Pegda, Dextran, Hydrogels, Drug Delivery, Biodegradation, Biomaterials

PLA/PCL/CoO Kardiyak Yamaların Üretimi ve Karakterizasyonu

Asst. Prof. Dr. Özlem Eğri¹ & Ph. D. Cand. Gülşen Şahin¹

1 Tokat Gaziosmanpaşa University Faculty of Engineering and Natural Sciences Genetics and
Bioengineering
Corresponding Author olarak Özlem EĞRİ

Özet

Sağlıksız beslenme, sigara kullanımı, yüksek kan basıncı, kolesterol, stres, obezite, diyabet vb. nedenlere bağlı olarak kalp krizi görülme sıklığı ülkemizde ve dünyada her geçen gün artmaktadır [1]. Kalp krizi sonrası kalp kaslarının hasar görmesine bağlı olarak hastalar hayati risk taşımaktadır. Bu nedenle hasarlı kalp dokusunu iyileştirmeye yönelik tedaviler giderek önem kazanmaktadır [2]. Hasara uğramış olan miyokardın işlevselliğini geri kazandırmak amacıyla çeşitli ameliyatlarda yapılmakta ve/veya ilaç tedavileri uygulanmaktadır [3]. Bunlarla birlikte hasarlı kalp dokularını fonksiyonel olarak desteklemek ve/veya tedavi etmek amacı ile sentetik ya da biyolojik polimerden üretilmiş kardiyak yamalar kullanılmaktadır [4]. Sunulan çalışmada biyobozunur, biyouyumlu, elastik, iletken kardiyak yamalar elektro-eğirme yöntemi kullanılarak üretilmiştir. Bu teknikle üretilen gözenekli fibröz yapı, hücre dışı matriksi (ECM) taklit edebilmesi ve yamaların mekanik dayanımının yüksek olmasını sağlaması nedeniyle son yıllarda farklı doku mühendisliği uygulamalarında yaygın olarak kullanılmaktadır

[5].Kardiyak yamalar biyouyumlu ve biyobozunur polimerler olan Polilaktad (PLA) ve Polikaprolakton (PCL) polimer çözeltilerinin eş-zamanlı ve karşılıklı elektro-eğirilmesiyle üretilmiştir. Elektriksel iletkenliği sağlamak amacıyla Kobalt oksit (CoO) nanopartikülleri belirli oranlarda polimer çözeltileri içerisine ilave edilerek membran yapısına dahil edilmiştir. Kardiyak yamaların yoğunluğu ve gözenekliliği hesaplanmış, membran morfolojisi SEM görüntüleri alınarak incelenmiştir. Elektro-eğirilmiş polimerik fiberler doğal kas yapısını taklit etmek amacıyla belirli bir doğrultuda yönlendirilmiştir. Kimyasal yapı analizi polimerlerin ve kardiyak yamaların ayrı ayrı FTIR spektrumları alınarak incelenmiştir. Membran yapısındaki polimerlerin çözücü ile etkileşimleri ve elektro-eğirme koşulları altında kimyasal yapılarında herhangi bir değişiklik olmadığı tespit edilmiştir. Membranlardan zamanla kütle kaybı ve CoO salımı 3 ay boyunca in vitro koşullarda değerlendirilmiştir. Bu süreçte kardiyak yamaların yapısında bulunan polimerlerin degradasyonunun oldukça yavaş olmasına bağlı olarak beklendiği şekilde yapıda belirgin bir kütle kaybı olmamış ve ortama CoO salınmamıştır. Doğal kalp kası üzerinden 1.25 Hz, 5 V/cm elektriksel atım geçmektedir [6]. Kardiyak yamaların iletken olması da kalp kaslarını in-vivo çalışma koşullarında daha iyi desteklemektedir. Yamaların iletkenliği dört nokta prob tekniği kullanılarak ölçülmüştür, ölçülen iletkenlik değerleri ilgili literatür ile uyumludur [7]. Üretilen kardiyak yamaların biyouyumluluğu standart sitotoksikite testleri uygulanarak değerlendirilecek ve hücreler ile etkileşiminde apoptotik/nekrotik etkileri incelenecektir [8].

Anahtar Kelimeler: Kardiyak Yama, Kobalt Oksit (CoO), Polilaktad (PLA), Polikaprolakton (PCL), İkili Elektro-Eğirme

Production and Characterization of PLA/PCL/CoO Cardiac Patches

Abstract

Incident of mortality in Turkey and in world due to unhealthy nutrition, smoking, high blood pressure, cholesterol, stress, obesity, diabetes, etc. increase day by day [1]. Patients carry the life threatening risk due to damaged heart muscles after heart attack. For this reason, therapies intended to heal damaged

heart tissues come into prominence [2]. Various surgeries and/or medications conducted for recovery of the functionality of the deteriorated myocardia [3]. However, cardiac patches made of synthetic or biopolymers are used with the aim of supporting the functionality and/or therapy of the damaged heart tissues [4]. In this study, biodegradable, biocompatible, elastic, conductive patches were produced by electrospinning technique. Recently, porous and fibrous structure produced by this technique is widely in tissue engineering applications because of its ability to mimic the extracellular matrix (ECM) and high mechanical strength

[5]. Cardiac patches were produced by concurrent and reciprocal electrospinning of Polylactide (PLA) and Polycaprolactone (PCL) solutions. Cobalt oxide (CoO) nanoparticles were included in the membrane structure by addition into polymer solutions in order to provide electrical conductivity. Density and the porosity of the cardiac patches were calculated and membrane morphology was investigated with SEM images. Electrospun polymeric fibers were oriented in a certain direction in order to mimic the natural muscle structure. Chemical structure analysis was conducted by taking the FTIR spectra of polymers and the cardiac patches separately. No change in chemical structure was observed as a result of interactions between the solvent and polymers of membrane structure and electrospinning conditions. Mass loss in time and release of CoO from cardiac patches were evaluated under in vitro conditions for 3 months period. During this period, because of very slow degradation of polymers exist in the cardiac patch structure, neither significant mass loss nor CoO release was observed as expected. Electrical pulse of 1.25 Hz, 5 V/cm flows through native myocardium. Conductive cardiac patches better support the heart muscles under in vivo conditions. Conductivities of the patches were measured by four point probe method and conductivity values were consistent with the literature [7]. Biocompatibility of the produced cardiac patches will be evaluated by standard cytotoxicity tests and apoptotic/necrotic effects will be investigated for interactions with cells [8].

Keywords: Cardiac Patches, Cobalt Oxide (CoO), Polylactide (PLA), Polycaprolactone (PCL), Co-Electrospinning

.Türkiye'deki Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmelikleri ve Geri Kazanım Projelerinin Değerlendirilmesi

Assoc. Prof. Dr. Ayla Bilgin¹

¹Artvin Çoruh Üniversitesi

*Corresponding author: Ayla Bilgin

Özet

Bu çalışmada; Türkiye'de, Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) düzenlemeleri kapsamındaki atık ve metal geri dönüşüm projeleri sayısal olarak değerlendirilmiştir. Türkiye'de ilk ÇED 1993 yılında ve son ÇED düzenlemeleri 2014 yılında yayınlanmıştır. Bu çalışmadaki veriler Çevre ve Şehircilik Bakanlığı web sitesinden alınmıştır. Değerlendirme sonucunda, atık geri dönüşüm projeleri arasında en çok lastik geri dönüşüm projeleri planlandığı görülmektedir. İkinci olarak, metal geri dönüşüm projeleri planlanmıştır. Atık geri dönüşüm projelerinin sayısı 2013'ten sonra artmıştır. Metal geri dönüşüm projelerinin 2018'de en yüksek olduğu ve Marmara bölgesinde yapıldığı sonucuna varılmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre; sektörün çok olduğu alanlarda geri dönüşüm projeleri artmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre; sektörün çok olduğu alanlarda geri dönüşüm projeleri artmıştır.

Anahtar Kelimeler: Çevresel Etki Değerlendirmesi, Çevre Yönetimi, Çevre Hukuku, Geri Dönüşüm

Evaluation of Recycling Projects and Environmental Impact Assessment Regulations in Turkey

Abstract

In this study; In Turkey, the waste and metal recycling projects under the scope of Environmental Impact Assessment (EIA) regulations were evaluated numerically. The first EIA regulations in Turkey in 1993 and the final EIA regulations was published in 2014. The data were taken from the Ministry of Environment and Urbanization web site. As a result of the evaluation, tire recycling projects were the most planned among the waste recycling projects. Secondly, the metal recycling projects were planned. The number of waste recycling projects increased after 2013. It was concluded that metal recycling projects were the highest in 2018 and they were built in Marmara region. According to the results of the study; In the areas where the industry is the most, recycling projects have increased.

Keywords: Environmental İmpact Assessment, Environmental Management, , Environmental Law, Recycling

Ozon Tabakasını İncelten Maddelere İlişkin Montreal Protokolü Kigali Değişikliği'nin Küresel İklim Değişikliğine Etkileri ve Değişikliğin Türkiye de Uygulanabilmesi İçin Gereklilikler

Özge Tümöz Gündüz¹ & Prof. Dr. Aysel Çağlan Günel¹

¹Gazi Üniversitesi Çevre Bilimleri Anabilim Dalı

*Corresponding author: özge Tümöz Gündüz

Özet

İklim değişikliğine önemli ölçüde olumsuz etkileri olan Florlu gazlar (F-Gaz) değişik sektör ve uygulamalarda kullanılan insan yapımı kimyasallardır. 1990'larda ozon tabakasını tahrip eden ve birçok uygulamada yaygın olarak kullanılan ve Montreal Protokolü ile kullanım dışı bırakılan kloroflorokarbon (CFC) ile hidrokloroflorokarbonların (HCFC) yerini almışlardır. Ozon tabakasını incelten maddelerin (OTİM) azaltılmasına ilişkin olarak ilk hükümetler arası temaslar ise 1981 yılında başlamış ve bu girişim Mart 1985'de Ozon Tabakasının Korunması için Viyana Sözleşmesi'nin kabulü ile neticelenmiştir. Bunun sonucunda Sözleşme'nin hedeflerini gerçekleştirecek uygulama aracı olarak 1987 yılında Montreal Protokolü kabul edilmiştir. Tüm dünyada OTİM'lerin sonlandırılması ile bu gazların alternatifleri olarak çok yaygın olarak kullanılan Florlu Sera Gazları, yüksek sera gazı etkileri nedeniyle 2016 yılında kabul edilen Kigali Değişikliği ile Montreal Protokolü kontrol altına alınan maddeler ekine alınmıştır. Bu şekilde Küresel Isınma Potansiyelleri çok yüksek olan bu gazların azaltımı; dolayısıyla da iklim değişikliği ile mücadele yönünde önemli bir adım atılmıştır. Kigali Değişikliği yükümlülükleri, Paris Anlaşması'nın 1,5 derece hedefine ulaşılabilmesi büyük bir katkı sağlayacaktır. Birleşmiş Milletler Çevre Programı verilerine göre, Florlu Sera Gazı üretim ve tüketiminin öngörülen takvimde azaltılması yüzyılın sonuna kadar 0,4 derecelik sıcaklık artışının önüne geçilmesini sağlayacaktır. Ülkemiz 1991 yılında taraf olduğu Ozon Tabakasını İncelten Maddelere Dair Viyana Sözleşmesi ve Montreal Protokolü'ne taraf olmuş ve Kigali Değişikliği'ni onaylama aşamasındadır. Türkiye de Florlu Sera Gazlarına İlişkin Yönetmelik 2018 tarihinde yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Bu çalışmada, Kigali Değişikliği ve Türk F-gaz Yönetmeliği kıyaslanmıştır. Sonuç olarak; Kigali Değişikliği'nin kabulü ile Ülkemizde F-gaz salınımını azaltmak için yapılması gerekenler ve Yönetmeliğe eklenmesi gereken yükümlülükler sıralanmıştır.

Anahtar Kelimeler: İklim Değişikliği, Florlu Sera Gazları, Montreal Protokolü, Kigali Değişikliği

Effects of the Kigali Amendment of Montreal Protocol on Global Climate Change and Requirements for the Implementation of the Amendment in Turkey

Abstract

Fluorinated gases (F-Gases), which have a significant impact on climate change, are man-made chemicals used in various sectors and applications. In the 1990s, they replaced chlorofluorocarbons (CFC) and hydrochlorofluorocarbons (HCFC), which destroyed the ozone layer and were widely

used in many applications and were phased out with the Montreal Protocol. The first intergovernmental contacts with regard to the reduction of ozone depleting substances (ODS) began in 1981 and this initiative resulted with the adoption of the Vienna Convention for the Protection of the Ozone Layer in March 1985. As a result, the Montreal Protocol was adopted in 1987 to achieve the objectives of the Convention. Fluorinated Greenhouse Gases, which are widely used as alternatives to ozone depleting gases, were added to the controlled substances due to the high greenhouse gas effects under the Montreal Protocol under the Kigali Amendment adopted in 2016. In this way, the phasedown of these gases with very high Global Warming Potential, is an important step has been taken to combating climate change. The Kigali Amendment obligations will make a major contribution to achieving the 1.5 degree goal of the Paris Agreement. According to United Nations Environment Program data, gradually phasedown of production and consumption of F-gases will reduce future global average warming in 2100 by up to 0.4 °C. Turkey; became a party to the Vienna Convention and the Montreal Protocol in 1991 and is in the process of ratifying the Kigali Amendment. Turkey also published Fluorinated Greenhouse Gas Regulation in 2018. In this study, Kigali Amendment and Turkish F-gas Regulation were compared. As a result; with the ratifying of the Kigali Amendment, which actions have to be taken to reduce F-gas emissions in our country and the obligations to be added to the Regulation are listed

Keywords: Climate Change, Fluorinated Gases, Montreal Protocol, Kigali Amendment

Trofik Durum İndeksi Kullanılarak Nutrientler ve Klorofil Parametreleri Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi

Doç. Dr. Ayla Bilgin¹

¹Artvin Çoruh Üniversitesi

Özet

Türkiye’de Doğu Karadeniz Bölgesinde yer alan ve önemli havzaların birinde olan Çoruh Nehri havzası içinde olan Borçka baraj rezervuarının trofik durumu ve nutrientler arasındaki ilişkiler Carlson trophic durum indeksi (TSI) kullanılarak ve istatistiksel analiz kullanılarak değerlendirilmiştir. Bu çalışmadaki veriler; Borçka baraj gölünde Artvin Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü yetkilileri tarafından Nisan 2013 ve Ekim 2016 tarihinde yüzey, orta ve dip olmak üzere toplam 7 noktadan numuneler alınmıştır. Bu numunelerde klorofil-a(Chla), toplam fosfor (TP), toplan azot (TN) ve secchi diski (SD) analizleri yapılmıştır. Yapılan değerlendirmede; Carlson TSI indeksi ne göre baraj gölü su kalitesinin TP, TN verileri açısından baraj gölü mezotrofik olarak değerlendirilmektedir. Bu parametrelerin ölçüm sonuçları dip noktalarda daha yüksek ve yüzeyde daha düşüktür. Chla parametresi, 2013 verileri dipte mezotrofik, 2016 verileri ise oligotrofik olarak değerlendirilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Baraj Gölü, Su Kalitesi, Su Yönetimi, Trofik Durum İndeksi

Chirp-Z Dönüşümü Kullanılarak Ağ Şebekesine Bağlı Bir İnverterin Spektrum Analizinin Gerçekleştirilmesi

Ra. Alper Yılmaz¹ & Asst. Prof. Dr. Gökay Bayrak¹

¹Bursa Teknik Üniversitesi

*Corresponding author: Gökay BAYRAK

Özet

Güneş enerjisinden elektrik üretimi için kullanılan fotovoltaik (FV) temelli sistemlerin şebekeye bağlantısındaki en kritik elemanlardan bir tanesi inverterdir. Şebekeye bağlanacak inverterlerin harmonik etkilerinin mümkün olan en az seviyede olması ve toplam harmonik bozulmanın (THD) %5'ten küçük olması gerekmektedir. THD değerinin yüksek olması, şebeke tarafında güç kalitesinin bozulmasına neden olacaktır. Bu nedenle, inverterlerin şebeke bağlantısında THD değeri spektrum analizi ile tespit edilerek, teknik açıdan gerekli koruma ve iyileştirmelerin yapılması sağlanmalıdır. Bu çalışmada, şebeke bağlantılı bir inverterden alınan gerilim bilgisi gerçek zamanlı olarak alınarak, LabVIEW ile geliştirilen yazılım sayesinde spektrum analizi gerçekleştirilmiştir. Spektrum analizinde Z-dönüşümünün birim çember dışındaki kontürleri boyunca Chirp-Z dönüşümü (CZD) kullanılmıştır. CZD kullanılarak inverter çıkış gerilimi için z-düzlemindeki spiral hatlar boyunca z-dönüşümü hesaplanmıştır. Ayrıca spektrum analizi Ayırık Zamanlı Fourier Dönüşümü (AZFD) ile de gerçekleştirilerek, CZD ile karşılaştırılmıştır. Elde edilen sonuçlar, CZD dönüşümünün AZFD algoritmasından daha verimli ve bir dizi için AZFD'nin bir alt kümesinin hesaplanmasında faydalı olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Fotovoltaik Sistem, Güç Kalitesi, THD, Chirp-Z Dönüşümü

Performing Spectrum Analysis of An Inverter Connected to Lv Network Using Chirp-Z Transform

Abstract

One of the most critical elements in the connection of photovoltaic (PV)-based systems used to generate electricity from solar energy is the inverter. The harmonic effects of the inverters to be connected to the grid should be as low as possible and the total harmonic distortion (THD) should be less than 5%. A high THD value will cause distortion of the power quality on the grid side. For this reason, the THD value of the inverters in the grid connection must be determined by spectral analysis to ensure that the necessary protection and improvements are made technically. In this study, the voltage information obtained from a grid-connected inverter is

acquired in real-time and spectrum analysis is performed with the software developed with LabVIEW. In the spectrum analysis, the Chirp-Z transformation (CZT) was used along the contours of the Z-transformation outside the unit circle. Using CZT, the z-transform was calculated for the inverter output voltage along the spiral lines in the z-plane. In addition, spectrum analysis was performed with Discrete Time Fourier Transform (DFT) and compared with CZT. The results show that the CZT transformation is more efficient than the AFT algorithm and is useful in calculating a subset of AFT for a sequence.

Keywords: Photovoltaic System, Power Quality, THD, Chirp-Z Transform

EMI Filtre Tasarımında Empedans Uyumsuzluğunun Önemi

RA. Halime Hızarcı¹ & Prof. Dr. Uğur Arifoğlu¹

¹Sakarya Üniversitesi

*Sorumlu Yazar: Halime Hızarcı

Özet

Gelişen yarıiletken teknolojisiyle birlikte güç elektroniği devre tasarımlarında yüksek anahtarlama hızları kullanılarak devre elemanlarının boyutlarında azalma sağlanmakta ve bu sayede devrenin güç yoğunluğu arttırılmaktadır. Ancak hızlı anahtarlama dolayısı yüksek dv/dt ve di/dt değişimleri meydana gelmekte ve devrede elektromanyetik girişim (EMI) sorunu ortaya çıkmaktadır. Güç elektroniği devre tasarımlarında EMI konusu; boyut, maliyet, verim ve kalite gibi önemli tasarım kriterlerinde belirleyici bir etkidir. EMI sorunun çözümünde topraklama, ekranlama ve filtreleme yöntemleri kullanılmaktadır. Bu yöntemlerden filtreleme; devre tasarımlarında diğer yöntemlere göre daha etkilidir ve maliyet bakımından da en çok tercih edilen yöntemdir. EMI filtre hacimsel olarak büyük yer kaplayan ve devre tasarımının tüm aşamalarında göz önünde bulundurulması gereken bir yapıdır. Yapılan çalışmada EMI filtre tasarımı için filtrenin giriş ve çıkış empedanslarının uyumsuzluğu konusu incelenmiştir. Filtrenin gürültü zayıflatmadaki başarısını ifade eden araya girme kaybı; farklı filtre yapıları için benzetim yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. Benzetim çalışması yapılan filtre tasarımlarında en büyük araya girme kaybının; filtre girişindeki empedansın kaynak empedansı ile uyumsuzluğu durumunda ve filtre çıkışındaki empedansın da yük empedansı ile uyumsuzluğunda elde edildiği görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Elektromanyetik Girişim (EMI), Empedans Uyumsuzluğu, Pi Filtre, Lc Filtre

Gelecek Nesil Mobil İletişim Sistemlerinde Pilot Kirliliğinin Azaltılmasında Karınca Kolonisi Optimizasyonu ile Verimli Pilot Atama Yaklaşımı

Inst. Abdulkadir Yayılkan¹ & Asst. Prof. Dr. Selman Kulaç¹

¹Düzce Üniversitesi

Özet

Gelecek nesil mobil iletişimden beklenen taleplerin karşılanması için çok sayıda antene sahip Büyük Ölçek ÇGÇÇ (Çok Girişli Çok Çıkışlı) sistemleri kullanmanın getireceği avantajların yanı sıra bazı zorluklar da bu sistemle ortaya çıkmaktadır. Bu zorluklardan biri de pilot kirliliğidir. Yukarı bağlantı iletimi esnasında her bir kullanıcı baz istasyonuna pilot dizileri gönderir. Sınırlı sayıda bir bant genişliği ve zaman tutarlılık aralığı gibi sınırlamalar olduğundan sınırsız sayıda pilot dizileri atamaları gerçekleştirilememektedir. Aynı pilot dizilerini kullanan kullanıcıların gönderdiği sinyallerin birbiriyle ortogonalite özelliği göstermemesinden dolayı sistemde pilot kirliliği oluşmaktadır. Bu çalışmada karınca koloni optimizasyon yöntemi kullanılarak önerilen pilot ataması gerçekleştirilerek pilot kirliliği sorununu azaltıp sistem performansının iyileştirilmesi sağlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Pilot Kirliliği, Büyük Ölçek mimo (Çok Girişli Çok Çıkışlı), Karınca Kolonisi Optimizasyonu, Gelecek Nesil Mobil İletişim Sistemleri

Effective Pilot Assignment Approach With Ant Colony Optimization for Pilot Contamination Mitigation in Next Generation Mobile Communication Systems

Abstract

In order to meet the demands of the next generation of mobile communication, it has some challenges as well as the advantages of using Massive MIMO (Multi Input Multi Output) systems with multiple antennas. One of these challenges is pilot contamination. During uplink transmission, each user transmits pilot sequences to the base station. Since there are limitations such as a limited number of bandwidth and coherence time intervals, an unlimited number of pilot sequence assignments cannot be performed. Pilot contamination occurs in the system since the signals transmitted by the users using the same pilot sequences do not become orthogonality with each other. In this study, implementing a pilot assignment approach using the ant colony optimization has been proposed. Hence pilot contamination problem was mitigated and the system performance was improved.

Keywords: Pilot Contamination, Massive mimo (Multi-Input and Multi-Output), Ant Colony Optimization, Next Generation Mobile Communication Systems

Güneş Işınım Verilerinin AKA / EEK-DVM Hibrit Yöntemi İle Analizi

Ardan Hüseyin Eşlik¹ & Dr. Öğr. Üyesi Emre Akarslan¹
Prof. Dr. Fatih Onur Hocaoglu¹

¹Afyon Kocatepe Üniversitesi
*Sorumlu Yazar: Emre Akarslan

Özet

Dünyada her geçen gün artan enerji talebi ve çevre kirliliğinin önüne geçme isteği güneş enerjisi kullanımını çok daha önemli hale getirmiştir. Güneş enerjisi sistemlerinin tasarımı ve geliştirilmesi sırasında güneş ışınım değerlerinin bilinmesi büyük önem arz etmektedir. Bu çalışmada, güneş ışınım şiddeti verilerinin tahmini için hibrit bir tahmin modelleme yöntemi kullanılmış ve yöntemin uygulanabilirliği incelenmiştir. Bu amaç doğrultusunda Afyon Kocatepe Üniversitesi Mühendislik Fakültesi'nde bulunan meteoroloji istasyonundan 1 Ocak 2013 ile 31 Aralık 2013 tarihleri arasında toplanmış güneş ışınım verileri ilk olarak doğrusal olmayan zaman serilerinin analizinde kullanılan Ampirik Kip Ayrışımı (AKA) yöntemi ile İçsel Kip Fonksiyonlarına (İKF) ve artık bileşene ayrıştırılmıştır. Ayrıştırma sonucunda oluşan her bir İKF, En Küçük Kareler Destek Vektör Makineleri (EKK-DVM) kullanılarak ayrı ayrı modellenmiş ve tahmin edilmiştir. Modellenen bileşenlerin tahmin sonuçları kullanılarak nihai tahmin sonucu elde edilmiştir. Deney sonuçları AKA / EKK-DVM modelleme yönteminin güneş ışınım verilerinin analizinde kullanılabileceğini göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Güneş Işınımı Tahmini, Ampirik Kip Ayrışımı (Aka), En Küçük Kareler Destek Vektör Makineleri (Ekk-Dvm)

Konutsal Uygulamalar İçin Çift Beslemeli Asenkron Generatöre Sahip Rüzgar Türbininin Gerçek Zamanlı Olarak Tasarımı

RA. Alper Yılmaz¹ & Asst. Prof. Dr. Gökay Bayrak¹

¹Bursa Teknik Üniversitesi

*Corresponding author: Gökay BAYRAK

Özet

Giriş ve Amaç: Günümüzde rüzgar türbinleri dağıtık üretim santralleri içerisinde hızla yaygınlaşmaktadır. Büyük güçlü rüzgar enerjisi üretim santrallerinin yanı sıra, konutsal uygulamalar için kullanılan alçak gerilim hattına bağlı küçük güçlü rüzgar türbinleri de özellikle evsel uygulamalarda kullanılmaya başlamıştır. Bu çalışmada çift beslemeli asenkron generatöre sahip bir rüzgar türbini kullanarak, konutsal uygulamalar için bir mikro şebeke yapısı tasarlanmıştır. Materyal ve Yöntem: Çalışmada rüzgar türbininin alçak gerilim hattı üzerinden şebekeye olan bağlantısında dikkat edilmesi gereken hususlar incelenerek, konutsal uygulamalar için sistemin tasarımı Matlab/Simulink ile geliştirilerek, sistemin simülasyon çalışmaları yapılmıştır. Geliştirilen küçük güçlü rüzgar türbini sisteminde kullanılacak parametrelerinin değerleri simülasyon çalışmasında belirlenmiştir. Daha sonra, çift beslemeli asenkron generatör gerçek zamanlı olarak LabVIEW yazılımı ile geliştirilen bir yazılım ara yüzü ile kontrol edilmiş ve mikro şebekeye ait çeşitli elektriksel parametreler izlenmiştir. Çift beslemeli asenkron generatörün gerçek zamanlı olarak kontrol edilmesi için FPGA tabanlı bir veri toplama ve kontrol cihazı kullanılmıştır. Bu sayede yüksek anahtarlama hızları ile generatörün kontrolü mümkün hale gelmiş ve çıkış yüküne daha kararlı bir gerilim uygulanması sağlanmıştır. Çalışmada ayrıca farklı yük çeşitleri ve değerleri için geliştirilen konutsal rüzgar enerjisinden elektrik üretimi sisteminin performansı da incelenmiştir. Sonuç: Farklı rüzgar koşullarında yapılan testlerde, uygulanan kontrol yöntemiyle şebeke frekansında gerekli güç limitlerinin ve optimizasyonunun sağlandığı görülmüştür. Gerçekleştirilen konutsal uygulamalar için tasarlanan kontrol ve izleme sisteminin, araştırmacılara yapacakları şebeke bağlantılı uygulamalarda doğru elektriksel ve mekanik seçimleri yapmalarına katkı sağlayacağı açıktır.

Anahtar Kelimeler: Çift Beslemeli Asenkron Generatör, Güç Optimizasyonu, Mikro Şebekeler, Şebeke Entegrasyonu

Real-Time Design of a Wind Turbine with DFIG for Residential Applications

Abstract

Background & Aim: Today, wind turbines are rapidly becoming widespread in distributed generation plants. In addition to large power wind power plants, small power wind turbines connected to the low voltage line used for residential applications have also started to be used, especially in domestic applications. In this study, a wind turbine with a double fed induction generator and a microgrid structure were designed for residential applications. Material and Method: In the study, the issues to be considered in the connection of the wind turbine to the grid via low voltage lines were examined, and the design of the system for residential applications was developed with Matlab/Simulink and the

simulation studies of the system were carried out. The values of the parameters to be used in the small power wind turbine system developed and determined in the simulation study. Then, the permanent magnet synchronous generator was controlled in real-time by a software interface developed with LabVIEW software, and various electrical parameters of the microgrid were monitored. An FPGA-based data acquisition and control device was used to control the permanent magnet synchronous generator in real-time. This makes it possible to control the generator with high switching speeds, and a more stable voltage is applied to the output load. In the study, the performance of the system of electricity generation from residential wind energy developed for different load types and values is also examined. Results: In the tests carried out under different wind conditions, it is seen that the required power limits and optimization of the grid frequency are provided by the control method applied. Conclusion: It is clear that the control and monitoring system designed for residential applications will contribute to the researchers to make the right electrical and mechanical choices in their microgrid applications.

Keywords: Double Fed Induction Generator, Power Optimization, Microgrids, Grid Integration

Saatlik Elektrik Yük Tahmini İçin Öznitelik Seçimi Analizi

Asst. Prof. Dr. Emre Akarslan¹ & Prof. Dr. Fatih Onur Hocaoglu¹

¹Afyon Kocatepe Üniversitesi

Özet

Artan enerji ihtiyaçları, farklı enerji kaynaklarına daha fazla önem verilmesine neden olmuştur. Enerji kaynaklarının çeşitliliğindeki artış, şebekenin efektif bir şekilde yönetimini zorunlu kılmıştır. Yük talebinin tahmini, enerji yönetimi meselesinin önemli bir parçasıdır. Bir tahmin modelinin doğruluğu, modelde girdi olarak kullanılan özniteliklerle doğrudan ilgilidir. Bu nedenle, öznitelik seçimi, tahmin performansını artırmanın önemli bir yoludur. Bu çalışmada, Afyon Kocatepe Üniversitesi ana kampüs alanının saatlik yük talebi kullanılmıştır. Tüketim verisinin geçmiş değerlerinin yanı sıra tüketimin mevsimi, ayı, günü ve saati birer öznitelik olarak kabul edilmiştir. Özniteliklerin yük tahmin doğruluğu üzerindeki etkisi yapay sinir ağları kullanılarak incelenmiştir. Analizler, tüketimin saat ve gününün, tüketimin gerçekleştiği mevsim ve aydan daha fazla bilgi taşıdığını göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Yük Tahmini, Yapay Sinir Ağları, Öznitelik Seçimi

An Analysis for Feature Selection on Hourly Electricity Load Forecasting

Abstract

The increasing energy needs get more importance to different energy sources. The increase in the diversity of energy resources has mandated the proper management. Prediction of the load demand is an important part of the energy management issue. The accuracy of a prediction model is directly related to features used in the model as inputs. Therefore, feature selection is a way to increase prediction performance. In this study, hourly load demand of main campus area of Afyon Kocatepe University is used. The season, month, day and hour of the consumption are considered as inputs besides the past consumption value. The impact of the features on load forecasting accuracy is investigated based on artificial neural network. The analysis show that hour and day of the consumption features carry more information than season and month.

Keywords: Load Forecasting, Artificial Neural Network, Feature Selection.

Şebeke Bağlantılı T-Tipi PV Evirici İçin Emi Filtre Tasarımı

Arş. Gör. Halime Hızarcı¹ & Ümit Pekparlak¹ & Prof. Dr. Uğur Arifoğlu¹

¹Sakarya Üniversitesi

*Sorumlu Yazar: Halime Hızarcı

Özet

Yenilenebilir enerji kaynaklarının elektrik şebekesine bağlantısında büyük öneme sahip olan eviriciler, yüksek anahtarlama hızlarında elektromanyetik girişimlere (EMI) neden olmaktadır. İstenmeyen bu girişimler iletkenlik ve ışıma yoluyla etrafındaki diğer cihazları etkileyerek düzgün çalışmalarını engellemektedir. Elektronik ve elektrikli sistemlerin yayınladığı elektromanyetik girişimleri sınırlamak ve etrafındaki olası girişim kaynaklarına karşı da uyumlu olmasını sağlamak amacıyla ilgili yasal düzenleme ve standartlarda gürültü sınırları belirlenmiştir. Belirlenen elektromanyetik girişim sınırlarının sağlanması ve istenmeyen bu girişimlerin zayıflatılması için kullanılan yöntemlerden biri EMI filtre tasarımıdır. EMI filtre; güç elektroniği devrelerinde kritik öneme sahip olmakla birlikte devre tasarımının başından sonuna kadar her aşamada göz önünde bulundurulması gereken bir konudur. Bu çalışmada üç faz şebeke bağlantılı T-tipi PV evirici tarafından üretilen ve iletkenlik yoluyla şebekeye iletilen elektromanyetik gürültü ölçümü yapılmış, gürültü zayıflatması için EMI filtre tasarımı gerçekleştirilmiştir. PV eviricinin şebekeye yayınladığı gürültü EN55011 standardına göre 150 kHz-30 MHz frekans aralığında ölçülmüştür. Elde edilen gürültü ölçüm sonuçları standart sınır değerleriyle karşılaştırılarak istenen gürültü zayıflatması hesaplanmış ve bu zayıflatmayı sağlayacak olan EMI filtre tasarımı gerçekleştirilmiştir. Tasarlanan EMI filtrenin standart sınır değerlerini sağladığı gerçek ölçüm sonuçlarıyla gösterilmiştir.

Anahtar Kelimeler: PV Evirici, Elektromanyetik Girişim, İletimle Yayınım, Emi Filtre Tasarımı

Sözlü Sunum / Oral Presentation

Endüstri 4.0 ‘da Yapay Sinir Ağları Kullanımının İncelenmesi

Yunus Emre Kıymaz¹ & Prof. Dr. Hidayet Oğuz²

¹Necmettin Erbakan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Enerji Sistemleri Mühendisliği
A.B.D., Konya, Türkiye

²Necmettin Erbakan Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Enerji Sistemleri
Mühendisliği A.B.D., Konya, Türkiye

Özet

Endüstri 4.0 (4. Endüstri Devrimi veya 4. Sanayi Devrimi) yeni bir tanım olup bu terim 2011 yılında Almanya Hannover Fuarında kullanılmıştır. Endüstri 3.0 da kullanılan otomasyon sistemlerine ek olarak siber-fiziksel sistemler, hizmetler ve nesnelerin interneti gibi kavramlar girmiştir. Bunun sonucunda bilişim dünyasında önemli bir yere sahip olan yapay zekânın da üretim sistemine entegre olması kaçınılmaz olmuştur. Bu derlemede Endüstrinin gelişim tarihinden kısaca bahsedilmiş olup bir yapay zekâ konusu olan Yapay Sinir Ağlarının (YSA) tanımı, yapısı, özellikleri ve ardından Endüstri 4.0 ‘a geçen veya geçmekte olan üretim tesislerinde yapılan bazı akademik çalışmalara değinilmiştir. Bu çalışmaların Endüstri 4.0' a katkısı tartışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Endüstri 4.0, Yapay Sinir Ağları, Yapay Zekâ

Soğutma Sistemlerinde R404a ve R290 Soğutucu Akışkan Kullanımının Termodinamik Analizi: Deneysel Karşılaştırma

Uzm. Süleyman Erten¹ & Uzm. Kübra Uludağ¹

¹Nurdil Soğutma A.Ş.

Özet

Enerjinin verimli kullanımı ve enerji sistemlerinin çevresel etkilerinin azaltılması ekolojik denge açısından önemlidir. Soğutma sistemlerinde ilgili yönetmelik (F gaz yönetmeliği) ve standartlar gereği özellikle çevresel etkiler açısından doğal soğutucu akışkanların (karbondioksit, amonyak, hidrokarbonlar vb.) kullanımına yönelik çalışmalar son zamanlarda hız kazanmıştır. Bu anlamda bu çalışmada, R290 soğutucu akışkanı kullanılan bir soğutma sistemi tasarlanarak imal edilmiş ve test edilmiştir, aynı zamanda karşılaştırma amacı ile aynı özelliklerde R404a soğutucu akışkanının kullanıldığı bir sistem daha test edilmiştir. Her iki sistemde de bütün özellikler aynı olup soğutucu akışkanlar (R404a ve R290) farklıdır. İki ayrı soğutma sistemi aynı anda ve aynı şartlarda test odasında test edilerek deney sonuçlarına göre termodinamik analizler yapılmıştır. R404a ‘lı sistemin soğutma performans katsayısı 1,89 olarak R290 ‘lı sistemin soğutma performansı katsayısı da 2,05 olarak hesaplanmıştır. Daha çevreci olan R290 soğutucu akışkanın kullanıldığı soğutma sistemi 24 saatlik deneme süresinde R404a soğutucu akışkanlı sisteme göre %10 daha az enerji tüketmiştir. R404a ‘nın küresel ısınma potansiyeli (GWP) değeri 3922 olup, R290 ‘ın GWP değeri 3’ tür. Böylece, çevresel yönetmelikler ve enerji verimliliği açısından propan (R290) soğutucu akışkanın yanıcılık açısından soğutma sistemlerinde gerekli tedbirlerin alınması ile birlikte kullanılmasının uygun olacağı tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: R404, R290, Soğutma, Gwp, Enerji Verimliliği

Öğrencilerin Kimya Konularında Kullandıkları Höristikler: Bir Doküman İncelemesi

Ph. D. Cand. Gülen Önal Karakoyun¹ & Prof. Dr. Erol Asiltürk²

¹Van Yüzüncü Yıl University

²Fırat University

Özet

Öğrencilerin kimyakonularındaki akıl yürütme süreçlerinde açığa çıkan hata ve önyargıların doğasını araştırmak ve anlamak isteyen eğitimciler, bilişsel bilim gibi diğer alanlarda türetilen teorilerden de faydalanmaya başlamıştır. Bu teorilerden bir tanesi de bireylerin sezgisel yargılama ve karar vermeleri ile ilgili önemli bilgiler içeren ve “çift süreç” teorisi olarak adlandırılan modeldir. Asıl amacı bireylerin günlük hayat ile ilgili akıl yürütmelerini açıklamak olan bu modelden yaklaşık olarak son 10 yıldan beri öğrencilerin kimya konularındaki akıl yürütmelerini açıklamak amacıyla da yararlanılmaktadır. Çift süreç teorisine göre insanlarda Tip 1 ve Tip 2 şeklinde adlandırılan iki farklı akıl yürütme prosesi vardır. Tip 1 prosesleri çok hızlı bir şekilde ilerleyen ve işler belleğin kullanımına önem vermeyen akıl yürütmeleri içerir. Tip 1 prosesleri kısa yollu akıl yürütme stratejileri olarak kabul edilirler ve höristikler olarak adlandırılırlar. Bu çalışmada höristiklerin kimya konularında kullanımlarının araştırılması üzerine yapılan makale ve tezlerin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada doküman analizi yöntemi kullanılmıştır. İncelenen çalışmalar araştırma konusu, araştırma yöntemi, çalışma grubu, veri toplama araçları, veri analizi yöntemleri, tespit edilen höristikler ve temel sonuçlar esas alınarak irdelenmiştir. Araştırma sonucunda kimya konularından şu ana kadar asit-baz kuvvetleri, erime-kaynama noktaları, çözünürlük, organik asitlerin kuvveti, katılma reaksiyonları, ayrılma reaksiyonları, altı elektron olayı, organik kimya reaksiyonları, hidrojen bağı, kimyasal bağ teorileri ve molekül yapıları ve periyodik tabloda genel eğilimler konularında öğrencilerin höristik kullanımlarının detaylı bir şekilde incelendiği anlaşılmaktadır. Höristiklerin etkisinden dolayı öğrencilerin sıklıkla önemli olan kimyasal bilgiyi kullanmaksızın soruları doğru veya yanlış bir şekilde cevapladıkları höristiklerin kimya konularında kullanımları ile alakalı araştırmaların sonucunda açığa çıkarılmıştır. Bu çalışmada höristiklerin kimya konularında kullanımları üzerine gelecekte yapılacak çalışmalar için bazı önerilerde de bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Fen Eğitimi, Sezgisel Yargılama, Höristik, Kimya Eğitimi, Akıl Yürütme.

Heuristics Used by Students in Chemistry Topics: A Document Review

Abstract

Educators, who want to investigate and understand the nature of errors and biases that emerged in students' reasoning processes in chemistry topics, have started benefiting from the theories derived in other fields such as cognitive science. One of these theories is the model called “dual-processes” theory which contains important information about individuals' intuitive judgment and decision making. This model, whose main purpose is to explain the reasoning of individuals about daily life, has been used to explain the reasoning of students in chemistry topics in the last decade. According

to dual processes theory, there are two different reasoning processes in humans: Type 1 and Type 2. Type 1 processes include very fast reasoning, which does not pay attention to the use of working memory. Type 1 processes are considered short-term reasoning strategies and are called heuristics. The present study aims at investigating articles and theses on the use of heuristics in chemistry topics. Document analysis method was used in this study. The relevant literature was examined on the basis of research subject, research method, working group, data collection tools, data analysis methods, detected heuristics and basic results. The findings indicate that the use of heuristics in the topics of acid-base forces, melting-boiling points, solubility, strength of organic acids, addition reactions, elimination reactions, six-electron case, organic chemistry reactions, hydrogen bonding, chemical bond theories and molecular structures and general trends in the periodic table have been examined in detail so far. In addition, it was revealed that students often answer questions correctly or incorrectly without the use of important chemical knowledge due to the influence of heuristics. Finally, suggestions regarding the prospective studies on the use of heuristics in chemistry topics were provided.

Keywords: Science Education, Intuitive Judgment, Heuristics, Chemistry Education, Reasoning.

Zeytinyağı Deoderize Distilatlarında Bulunan Tokol Türlerinin Monolitik Kolon ve Kemometri Kullanılarak Tayini

Arş.Gör.Dr. İsmail Tarhan¹

¹Selçuk Üniversitesi Fen Fakültesi Biyokimya Bölümü

Özet

Deoderizasyon, düşük basınçlarda (4-8 mmHg) ve yüksek sıcaklıklarda (180-200 ° C) buhar damıtma dahil olmak üzere arıtma işleminin son adımıdır (Petrakis, 2006). Bu işlemde serbest yağ asidi, pestisitler, herbisitler, kokular (aldehitler ve ketonlar) dahil olmak üzere istenmeyen maddeleri uzaklaştırmak için, yenilebilir yağlara su buharı gönderilmektedir. Deoderizasyon adımının aşırı koşullarının bir sonucu olarak, yağda kalması istenen değerli biyoaktif bileşikler, yağdan uzaklaşmakta ve deoderize distilatında birikmektedir. Fitosteroller, tokoferoller, skualen, vb., yenilebilir yağların biyoaktif bileşikler olarak adlandırılmakta ve yenilebilir yağların en önemli kısımlarının çoğunu oluşturmaktadırlar. Özellikle tokol türlerinden alfa-tokoferol, yüksek E vitamini etkinliği ile bilinmektedir. Alfa tokoferol başta olmak üzere diğer tokol türleri de yenilebilir yağların oksidasyon dirençlerini oluşturan başlıca bileşenlerdir. Ayırma yöntemleri alanlarında, biyoaktif bileşiklerin ayrılması için monolitik kolonlar çokça kullanılmaktadır. Tek bir üniteden oluşan yüksek akış hızlarında bile düşük kolon basıncına sahip olma bakımından üstün özellikleri nedeniyle bugünün favori ayırma tekniklerinden biridir ve gözenekli yapısı geleneksel kromatografi kolonlarından daha iyi ayırma özellikleri gösterebilmektedir (Guiochon, 2007; Núñez, Nakanishi ve Tanaka, 2008). Bu çalışmada, OODD'de fitosterollerin belirlenmesi için monolitik kolon ve kemometri kullanılarak yeni bir yöntem incelenmiştir. Sonuçlar OODD'nin alfa-tokoferol (15413.14 ± 0.53 mg/kg), beta-tokoferol (3705.20 ± 1.33 mg/kg), gama-tokoferol (12968.11 ± 1.44 mg/kg) ve sigma-tokoferol (361.92 ± 2.06 mg/kg) türlerini içerdiğini göstermektedir. Çalışılan numunede herhangi bir tokotrienol türevine rastlanmamıştır. Ayrıca, geliştirilen yöntemin doğrulanması da istatistiksel metotlar kullanılarak yapılmıştır. Kaynaklar: Petrakis, C. Olive Oil Extraction. In D. Boskou (Ed.), Olive Oil (Second Edition). AOCS Press. 2006:191-223. Guiochon, G. "Monolithic columns in high-performance liquid chromatography." Journal of Chromatography A 1168, no. 1 (2007): 101-168. Núñez, O., Nakanishi, K., and Tanaka, N. "Preparation of monolithic silica columns for high-performance liquid chromatography" Journal of Chromatography A 1191, no.1 (2008): 231-252.

Anahtar Kelimeler: Deoderizasyon, Deoderize Distilat, Tokol, Tokoferol, Monolitik Kolon, Zeytinyağı.

Determination of Tocol Species in Olive Oil Deoderizer Distillates Using Monolithic Column and Chemometry

Abstract

Deodorization is the final step of the refining process including steam distillation at low pressures (4-8 mmHg) and high temperatures (180-200°C) (Petrakis, 2006). In order to remove unwanted substances including free fatty acid, pesticides, herbicides, odours (aldehydes and ketones), water

steam is sent into the edible oils. As a result of the extreme conditions of the deodorization step, valuable bioactive compounds desired to remain in the oil move away from the oil and accumulate in the deodorizer distillate. Phytosterols, tocopherols, squalene, etc. are called as the bioactive compounds of edible oils and they compose of most of the unsaponifiable fraction of edible oils. Alpha-tocopherol, especially tocol species, is known for its high vitamin E activity. Alpha tocopherol and other types of tocol are the main constituents of the oxidation resistance of edible oils. In the fields of separation methods, monolithic columns have been broadly used for separation of bioactive compounds. They are one of today's favorite separation techniques due to their superior features in terms of having low column pressure even at high flow rates, consisting of a single unit and the their porous structure can shows better separation properties than traditional chromatography columns (Guiochon, 2007; Núñez, Nakanishi, & Tanaka, 2008). In this study, a new method for determination of phytosterols in OODD has been investigated using monolithic columns and chemometrics. The results showed that OODD has campesterol (11.77 ± 0.25 mg/kg), β -sitosterol (14.67 ± 0.30 mg/kg) and stigmasterol (108.56 ± 0.18 mg/kg). Also, the validation of the developed method has been done.

Keywords: Deodorization, Deodorizer Distillate, Monolithic Columns, Olive Oil, Tocol, Tocopherol

Development New Method for Rapid and Direct Determination of Silver

Assoc. Prof. Dr. Halit Arslan¹ & Gulnara Mammadova¹

¹Gazi University

*Corresponding author: Gulnara Mammadova

Abstract

Silver is one of the most valuable resource and a hazardous waste. The uses of silver and silver ions can be counted in some cleaning agents, mirror making, ornaments and jewelry making due to its photo industry, electronics industry, medicine, dentistry and antiseptic properties. Qualitative and quantitative determination of silver, which has so many uses, is also very important. In this study, a selective, simple and sensitive method was developed using pencil graphite electrodes (PGEs) for rapid and direct determination of trace Silver by square wave anodic stripping voltammetry (SWASV). Optimum working conditions, 0.1 M BR buffer solution with pH 4 as the support electrolyte, accumulation potential 0.2 V and the accumulation time was found 120 s. The linear working range was 7.575×10^{-10} M - 1.00×10^{-4} M. Limit of detection (LOD) and limit of quantity (LOQ) were 2.273×10^{-10} M, 7.575×10^{-10} M respectively. Interference effects of different cations (Ba^{2+} , Al^{3+} , Mg^{2+} , Fe^{3+} , Zn^{2+} , Cr^{3+} , Ni^{2+} , Co^{2+} , Cu^{2+} , Cd^{2+} , Hg^{2+} , Pb^{2+}) on current response of silver ions were investigated. The high sensitivity, selectivity and stability of this method also demonstrated its practical utility for simple, rapid and economical determination of Silver.

Keywords: Square Wave Anodic Stripping Voltammetry, Silver, Pencil Graphite Electrode, Direct Determination

Yeni 3-alkil(aril)-4-[2-(2-tiyenilkarboniloksi)-3-metoksibenzilidenamino)]-4,5-dihidro-1H-1,2,4-triazol-5-on Bileşiklerinin Sentezi ve Antioksidan Özellikleri

**Abdurrahman Gürbüz¹ & Özlem Gürsoy Kol², Muzaffer Alkan³ & Sevda Manap²
Haydar Yüksek²**

¹Kafkas Üniversitesi, Atatürk Sağlık Hizmetleri MYO, Kars, Türkiye

²Kafkas Üniversitesi, Kimya Bölümü, Kars, Türkiye

³Kafkas Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Kars, Türkiye

abdrgrubuz@hotmail.com; ozlemgursoy@gmail.com; muzafferalkan61@gmail.com; manapsevda@gmail.com; hhigh61@gmail.com

Özet

Bu çalışmada, 2-hidroksi-3-metoksibenzaldehid ile tiyofen-2-karboksiklorür kullanılarak 2-(2-tiyenilkarboniloksi)-3-metoksibenzaldehid bileşiğinin eldesi ve bunların da 3-alkil(aril)-4-amino-4,5-dihidro-1H-1,2,4-triazol-5-on bileşikleri ile muamelesinden 3-alkil(aril)-4-[2-(2-tiyenilkarboniloksi)-3-metoksibenzilidenamino)]-4,5-dihidro-1H-1,2,4-triazol-5-on tipi Schiff bazlarının sentezi sağlanmıştır. Triazol halkasındaki C-3'e bağlı alkil/aril grupları farklı olan (etil, benzil, p-metoksibenzil, p-klorobenzil ve m-klorobenzil) beş adet yeni bileşik sentezlenmiştir. Sentezlenen yeni bileşiklerin yapıları IR ve ¹H NMR spektral verileri kullanılarak aydınlatılmıştır. Ayrıca, yeni bileşiklerin *in vitro* antioksidan aktiviteleri incelenmiştir. Test edilen bileşiklerin antioksidan aktivitesi, ferrik iyon indirgeyici antioksidan gücü (FRAP), 1,1-difenil-2-pikrilhidrazil (DPPH) radikal yakalama metodu ve Fe²⁺-metal şelatlama metodu ile belirlenmiştir. Butillenmiş hidroksitolüen (BHT), butillenmiş hidroksianisol (BHA), etilendiamintetraasetik asit (EDTA) ve α-tokoferol referans antioksidan bileşikleri olarak kullanılmıştır.

Bu çalışma TÜBİTAK tarafından desteklenmiştir (107T633).

Anahtar Kelimeler: 1,2,4-Triazol-5-on, sentez, Schiff bazı, antioksidan aktivite

Synthesis and antioxidant properties of 3-alkyl(aryl)-4-[2-(2-thienylcarbonyloxy)-3-methoxybenzylidenamino)]-4,5-dihydro-1H-1,2,4-triazol-5-ones

Abstract

In this study, the preparation of 2-(2-thienylcarbonyloxy)-3-methoxybenzaldehyde using thiophene-2-carboxychloride with 2-hydroxy-3-methoxybenzaldehyde and their treatment with 3-alkyl(aryl)-4-amino-4,5-dihydro-1H-1,2,4-triazol-5-one is provided the synthesis of Schiff bases, 3-alkyl(aryl)-4-[2-(2-thienylcarbonyloxy)-3-methoxybenzylidenamino)]-4,5-dihydro-1H-1,2,4-triazol-5-ones. Five new compounds with different alkyl and aryl groups (ethyl, benzyl, p-methoxybenzyl, p-chlorobenzyl and m-chlorobenzyl) in the triazole C-3 were synthesized. The structures of the synthesized new compounds were characterized using IR and ¹H NMR spectral data. Besides, the *in vitro* antioxidant activities of the novel compounds were investigated. The antioxidant activity of tested compounds was determined by the ferric reducing antioxidant power (FRAP), 1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH) radical activity assay and Fe²⁺-metal chelating assay. Butylated hydroxytoluene (BHT), butylated hydroxyanisole (BHA), ethylenediaminetetraacetic acid (EDTA) and α-tocopherol were used as reference antioxidant compounds.

This study has been supported by a grant (107T633) from TUBITAK.

Keywords: 1,2,4-Triazol-5-one, synthesis, Schiff base, antioxidant activity

(C₂₀)₂N ve (C₂₀N)₂ Moleküllerinin Fiziksel Özellikleri

Dr. Öğr. Üyesi Ferhat Demiray¹

¹Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi

Özet

Fulleren C₂₀'nin deneysel olarak elde edilmesinden sonra bu yapıya olan ilgi giderek artmaktadır. On iki tane pentagondan oluşan C₂₀, şu ana kadar üretilen en küçük fulleren olarak bilinmektedir. Bu yapının katkılı formları ve C₂₀ fulleren zincirleri üzerine yapılan çalışmalara literatürde rastlanmaktadır. İki tane C₂₀ fullerenin, N (azot atomu) ve N₂ molekülü ile birbirlerine bağlanması üzerine bir çalışma bulunmamaktadır.

Bu çalışmada, Yoğunluk Fonksiyonel Teorisi (DFT) kullanılarak, N ve N₂ ile birbirine bağlanmış C₂₀ fullerenlerin yapısal ve elektronik özellikleri incelendi. Dolu moleküler orbitallerin en yüksek enerjili olanı (HOMO) ile boş moleküler orbitallerin en düşük enerjili olanı (LUMO) arasındaki fark alınarak, optimize edilmiş yapıların enerji aralığı HOMO – LUMO gap (Gap_{HL}) hesaplandı. Yapılan hesaplamalarda optimize edilmiş (C₂₀)₂N ve (C₂₀N)₂ yapıları için bağlanma enerjileri sırası ile - 9.06 eV ve - 10.78 eV olarak elde edilmiştir. (C₂₀)₂N yapıda, araya bırakılan azot atomunun fullerenlerden bir tanesinin yapısını değiştirdiği ve on iki pentagondan oluşan C₂₀ yapıyı, on pentagon ve iki hekzagondan oluşan yapıya dönüştürdüğü gözlemlenmiştir. Bunun sebebi, hekzagon yapılar pentagon yapılar göre daha kararlıdır dolayısı ile azot atomu daha kararlı olan hekzagon yapıyı tercih etmektedir. Bu durumda C – N bağ uzunlukları 1.40, 1.45 ve 1.46 Å olarak hesaplanmıştır. (C₂₀)₂N yapıda Gap_{HL} 0.95 eV olarak elde edilmiştir. (C₂₀N)₂ yapıda azot atomları arasında oluşan N – N bağından dolayı, N atomları fullerenler arasında doğrusal şekilde bulunmaktadır ki bu durumda fullerenlerin pentagonlarında herhangi bir değişim gözlenmemiştir. Yapılan hesaplamalarda bağ uzunlukları N – N ve C – N için sırası ile 1.39 ve 1.53 Å olarak elde edilmiştir. (C₂₀N)₂ yapı metalik karakterde (Gap_{HL} = 0) elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Fulleren, Moleküler Yapılar, Azot, DFT

A Charged Particle in a Constant Magnetic Field: Perturbative Approach

Prof. Dr. Altuğ Arda¹

¹Hacettepe University

Abstract

The study of the motion of a charged particle in an external, constant magnetic field and Coulomb potential is an interesting, fundamental problem in relativistic/non-relativistic quantum mechanics (Landau and Lifshitz, 1989). The Schrödinger, Klein-Gordon, and Dirac equations corresponding to the Hamiltonian describing this system are not the problems whose solutions can be obtained exactly (Landau and Lifshitz, 1989; Merzbacher, 1998). This problem has been analyzed in literature by taking a wave function ansatz (Taut, 1994), and with the help of factorization method (Chiang, C. M. & Ho, C. L., 2001). We write the energy eigenvalues of this problem analytically by using the Rayleigh-Schrödinger perturbation theory. For this aim, we write the total Hamiltonian in terms of an additional parameter, which gives the dependence of the analytical results on it clearly. We present also some integrals including two associated Laguerre polynomials needed for this work analytically.

Chiang, C. M. & Ho, C. L. (2001). Charged Particles in External Fields as Physical Example of Quas-Exactly Solvable Models: a Unified Treatment. Phys. Rev A, 63, 062105.

Landau, L. & Lifshitz, E. M. (1989). Quantum Mechanics-Non-Relativistic Theory. Pergamon Press. Merzbacher, E. (1998).

Quantum Mechanics, John Wiley and Sons. Taut, M. (1995).

Two-Dimensional Hydrogen Atom in a Magnetic Field: Analytical Solutions. J. Phys. A: Math. Gen., 28, 2081.

Keywords: Rayleigh-Schrödinger Perturbation Theory, Charged Particle, Magnetic Field, Energy Eigenvalues

CdS Yarıiletken İnce Filmler ve Karakterizasyonu

Dr. Öğr. Üyesi Derya Peker¹ & Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Peker¹ & Arzu Kırak¹

¹Eskişehir Osmangazi Üniversitesi

*Sorumlu yazar: Arzu KIRAK

Özet

Bu çalışmada, CdS yarıiletken filmleri, kimyasal püskürtme yöntemi kullanılarak 325 ± 5 oC taban sıcaklığında oluşturulmuştur. CdS ince filmlerin bazı fiziksel özellikleri incelenmiştir. Çözeltiyi hazırlamak için gerekli miktarlarda kadmiyum klorür, tiyoüre ve deiyonize su kullanılmıştır. Hazırlanan çözelti ~ 15 ml/dk-1 hızla, 15 dk boyunca camların üzerine püskürtülmüştür. Oluşan ince filmler 250 oC'de hava ortamında tavlanmıştır. Elde edilen filmlerin yasak enerji aralıkları optik metot ile belirlenmiştir. X-Işınları kırınım cihazı kullanılarak filmlerin kristal yapı analizleri, SEM ile yüzey fotoğrafları ve EDX ile kimyasal analizleri incelenmiştir. Sonuç olarak, elde edilen CdS ince filmlerin fiziksel özelliklerinde bazı değişimler meydana geldiği gözlenmiştir. Böylece, II-VI bileşiklerinden olan CdS yarıiletken ince filmlerin, özellikle fotovoltaiik güneş pili uygulamalarında pencere materyali olarak kullanılabileceği gözlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: CdS, Yarıiletken İnce Film, Kimyasal Püskürtme, Yasak Enerji Aralığı, X-Işını Kırınımı

Gauss Yasası Kullanılarak Oluşturulan Finansal Akının 2001 Türkiye ve Arjantin Finansal Krizlerine Uygulanması

Ph. D. Cand. Arzu Küçüker Kamberli¹ & Prof. Dr. Tolga Ulusoy¹

¹Kastamonu Üniversitesi

*Corresponding author: Arzu KÜÇÜKER KAMBERLİ

Özet

Teknolojik gelişmeler ve bu gelişmeler sonucu ortaya çıkan küresel iletişim, 21. yy'lı yüksek bilişim ağ sistemiyle dünyanın tüm noktalarına büyük sermayelerin taşındığı bir zaman dilimi haline getirmiştir. Bunun bir sonucu olarak da sermaye akımlarının mobilitesi artmış ve buna bağlı olarak sermaye akışkanlığı kriz sorunlarını da beraberinde getirmiştir. İrrasyonel insan davranışları da düşünüldüğünde dünyanın bir yerinde yaşanan finansal kriz, tüm dünyayı etkisi altına alıp, ülkelerin temel problemine dönüşmüş ve araştırmacıların krizin nedenlerine ve yaşandıkları döneme ait ilgisini arttırmıştır. Finansal krizlerin karmaşık doğası ve lineer olarak açıklanamayan yapısı yeni bir disiplin olan Ekonofizikte de yer bulmuştur. Söz konusu çalışma finansal krizleri kapsamaktadır. Bu kapsamda, fizik biliminin elektrostatik bölümünden elektrik alan kavramını kullanarak küresel finans krizleri için ekonofiziksel yeni bir yaklaşım olarak erken uyarı modeli üzerinde çalışılmıştır. Amaç, finansal krizler öncesinde gerçekleşen, finansal kırılganlığı daha erken aşamalarda belirleyip, kamu ve özel sektör üyeleri ile politika kurucular ve iktisatçılara yardımcı olabilecek bir modeli ekonofizik yaklaşımla tanımlamaktır. Bu bağlamda, 2001 Türkiye Krizi, Hazine Müsteşarlığı ve MB'den alınan 1992-2007 dönemini kapsayan veriler ile 2001 Arjantin krizi için 1997-2007 yıllarını kapsayan dönemde IMF ve Arjantin Merkez Bankasına ait veriler söz konusu çalışma kapsamında değerlendirilmiştir. Ekonofiziksel yöntem olarak, elektrik alan hesabında kullanılan Gauss yasası ve finansal kriz öngörüsü arasında bir matematiksel ilişki kullanılmıştır. Elektrik alandaki yük hareketleri ile para hareketliliği temeline dayanan söz konusu analogiden yararlanılarak kriz ön uyarısı için Φ (Finansal akı) kavramı tanımlanmıştır. Hesaplamalar MATLAB2013a yazılımı ile analiz edilmiş ve 2001 Türkiye ve Arjantin Krizi için hesaplanan Φ (Finansal Akı) değerlerinin kriz ön uyarısı verdiği doğrulanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Ekonofizik, Finansal Kriz, Gauss Yasası, Elektrik Akı, Fizik

Application of Financial Flux Concept Using Gauss's Law, Example of 2001 Financial Crisis Turkey and Argentina

Abstract

Technological developments and the resulting global communication have made the 21st century when large capitals are moved from one end to the other via a button. As a result, the flow of capital inflows has accelerated, and capital inflow has brought with it crisis-related

infectiousness. Considering the irrational human behavior, the financial crisis in the world under the influence of the whole world has turned into the basic problem of the countries and increased the interest of the researchers in the reasons of the crisis and the period in which they lived. Therefore, the complex nature of the financial crises and its linearly unexplained structure have also been included in the new discipline, econophysics. As it is known, although financial crises have prediction mechanisms, there is no definite information. In this context, in this study, using the concept of electric field from the electrostatic part of physics, an early econophysical approach for global financial crises was studied. The aim is to define a model that can take place before the financial crises, identify financial fragility at an earlier stage and help public and private sector members, policy makers and economists with an econophysical approach. 2001 Turkey crisis has been assessed with data from Turkish Central Bank which is covered between 1992 to 2007, and for 2001 Argentina crisis, data was taken from IMF and the Central Bank of Argentina from 1997 to 2007. As an econophysical method, an analogy is used between the Gauss's law used in the calculation of the electric field and the forecasting of the financial crisis. The concept of Φ (Financial Flux) has been adopted for the pre-warning of the crisis by taking advantage of this analogy which is based on currency movements and money mobility. For the first time used in this study Φ (Financial Flux) calculations obtained by the formula were analyzed by Matlab software, and in this context, in 2001 Turkey and Argentina Crisis for Φ (Financial Flux) crisis of values has been confirmed to give pre-warning.

Keywords: Econophysics, Financial Crisis, Gauss's Law, Electric Flux, Physics

II-VI Grubu ZnSe Fotodetektörünün Optoelektronik Özelliklerinin İncelenmesi

Prof. Dr. Hatice Hilal Kurt¹ & Ph. D. Cand. Evrim Tanrıverdi¹

¹Gazi Üniversitesi

*Sorumlu Yazar: Hilal Kurt

Özet

ZnSe II -VI grubu direk bant aralıklı infrared bir detektördür. Bu nedenle optoelektronik özelliklerinin incelenmesi son derece önemlidir. $10E-7$ ohm cm öz dirençli ve 1 inç boyutundaki ZnSe, kızılötesi çevirici sistemde elektrotlardan biri olarak kullanılmıştır. Sistemden akım voltaj ve radyasyon voltaj değerleri deneysel olarak elde edilmiştir. Deneysel sonuçlar, ZnSe nin kızılötesi ışığa son derece duyarlı bir yarıiletken malzeme olduğunu göstermektedir. Farklı kızılötesi şiddetlerde sistem karakteristikleri elde edilmiştir. Düşük basınç aralığına göre, yüksek basınç aralıklarında daha iyi akım ve ışıma değerleri kaydedilmiştir. Ayrıca, teorik program ile potansiyel dağılım değerleri ve elektron yoğunlukları farklı parametre bölgelerinde elde edilmiş; sonuçlar ayrıntılı olarak karşılaştırılmıştır.

Anahtar Kelimeler: ZnSe, Kızılötesi Detektör, Akım Voltaj Karakteristikleri

InP Materyalinin Plazma ile Etkileşiminin Sistem Karakteristiklerine Etkisi

Prof. Dr. Hatice Hilal Kurt¹ & Ph. D. Cand. Evrim Tanrıverdi¹

¹Gazi Üniversitesi

Özet

InP, yüksek elektron mobilitesi nedeni ile hızlı opto elektronik uygulama gerektiren sistemlerde tercih edilen önemli bir III-V grubu yarı iletken malzemedir. Bu sebeple, plazma ile etkileşiminin sistem karakteristikleri üzerindeki etkisinin belirlenmesi bu alandaki mevcut eksikliği giderecektir. InP materyali bir yüzü ile plazma ile kontak halindedir. Farklı gaz boşalma ortamlarında akım ve ışıma eğrileri elde edilmiştir. He ve hava gaz ortamı olarak kullanılmıştır. Hava ile kıyaslandığında he gazı daha düşük kırılma voltajına neden olmuştur. Buna rağmen, hava ortamında daha yüksek akım ve ışıma değerleri elde edilmiştir. Farklı gaz boşalma aralıkları kullanılmıştır. Böylece, detaylı bir parametre aralığında plazma ile etkileşim incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Inp, He Gazı, Hava Ortamı

MgF2 İnce Filmlerin Karakterizasyonu

Ph. D. Cand. Arzu Kırak¹ & Dr. Öğr. Üyesi Derya Peker¹ & Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Peker¹

¹Eskişehir Osmangazi Üniversitesi

Özet

Bu çalışma kapsamında, saf materyal plazması üreten bir teknik olan Termiyonik Vakum Ark (TVA) tekniği kullanılarak, tek katmanlı yansıtma kaplama (AR) malzemesi olarak en uygun malzeme olarak bilinen MgF₂ (Magnezyum Florür) bileşiğinin plazması üretilerek, cam taban üzerine ince filmleri oluşturulmuştur. Oluşturulan bu ince filmlerin bazı fiziksel özellikleri incelenmiştir. İnce filmlerin yüzey özelliklerini incelemek için atomik kuvvet mikroskobu (AFM), kristal yapılarını incelemek için ise X-ışını kırınım cihazı (XRD) kullanılmıştır. Üretilen ince filmlerin optik özellikleri ise görünür bölge için UV-Vis spektrofotometri cihazı ve kızılötesi (IR) bölge için FTIR spektroskopisi cihazı kullanılarak incelenmiştir. Sonuç olarak, elde edilen MgF₂ ince filmlerin fiziksel özelliklerinde bazı değişimler meydana geldiği gözlemlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Termiyonik Vakum Ark (TVA) Yöntemi, MgF₂, Ar Kaplamalar

SiC Katotlu Yarıiletken Plazma Sisteminin Plazma Parametrelerinin Belirlenmesi.

Prof. Dr. Hatice Hilal Kurt¹ & Dr. Evrim Tanrıverdi¹

¹Gazi Üniversitesi

Özet

Plazma özelliklerinin araştırılması SiC katotlu mikro plazma hücresinde çalışıldı. SiC yüksek güç cihaz uygulamalarında ve yüksek sıcaklık gerektiren sistemlerde oldukça önemli bir yer tutar. COMSOL multifizik programı plazma ile ilgili parametrelerin bulunmasında son derece etkin gelişmiş bir simülasyon programıdır. İki boyutta ve üç boyutta plazma desenlerinin elde edilmesine imkan tanır. Plazma elektron yoğunlukları ve ortalama enerji grafikleri bu program ile hesaplanmıştır. Katot materyali olarak kullanılan SiC ün kalınlığı 1 mm ve çapı 25 mm dir. Elektrotlar arası uzaklık 50 micro metre ile 300 micro metre arasında değiştirilmiştir. Anot materyali olarak ince film kaplanmış cam disk kullanılmıştır. Gaz basıncı 15 Torr ile 760 Torr arasında değiştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: SiC, Plazma, Eşik Voltajı

Karaman’da Yetişen Alıç (*Crataegus Orientalis*) Meyvesinin Bazı Pomolojik ve Fizikokimyasal Özelliklerinin Belirlenmesi

Ma Gizem Çelikkdemir¹ & Asst. Prof. Dr. Evrim Burcu Uncu Kırtış¹

¹Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi

*Corresponding author: Gizem ÇELİKDİR

Özet

Alıç, ülkemizin birçok bölgesinde doğal olarak yetişmesine rağmen çok fazla tüketilmeyen bir meyve türü olarak bilinmektedir. Bu çalışmayla Karaman ilinde yetişen alıç meyvesinin (*Crataegus orientalis*) bazı pomolojik ve fizikokimyasal özellikleri hakkında bilgi verilmesi amaçlanmıştır. Pomolojik analizlerde; meyve ağırlığı, boyu, eni, çekirdek sayısı, çekirdek ağırlığı, bin tane ağırlığı tespit edilmiştir. Fizikokimyasal analizlerde ise kül, toplam kuru madde, titrasyon asitliği, pH, ŞÇKM ve renk (L^* , a^* , b^*) analizleri yapılmıştır. Pomolojik analizlerin sonuçları sırasıyla; 2.35 ± 0.57 g, 16.76 ± 1.47 mm, 16.76 ± 1.48 mm, 3.00 ± 0.59 adet, 0.55 ± 0.18 g, 2400.26 g/1000 adet olarak belirlenmiştir. Fizikokimyasal analiz sonuçları ise; $\% 1.5 \pm 0.06$, $\% 42.60 \pm 3.56$, $\% 1.14 \pm 0.01$, 3.40 ± 0.03 , 18.82 ± 0.34 °Bx, 52.39 ± 3.00 (L^*), 8.12 ± 2.07 (a^*), 43.01 ± 3.03 (b^*) olarak bulunmuştur. Elde edilen sonuçlar önümüzdeki akademik çalışmalara ışık tutması açısından önemli bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Alıç, Karaman, Pomolojik ve Fizikokimyasal Özellikleri

Determination of Some Pomological and Physicochemical Properties of Hawthorn (*Crataegus Orientalis*) Fruit Grown in Karaman

Abstract

Hawthorn is known as a type of fruit that, although it grows naturally in many parts of our country, is not consumed much. With this study, it is aimed to give information about some pomological and physicochemical properties of hawthorn fruit (*Crataegus orientalis*) grown in Karaman province. In pomological analyses, the fruit weight, length, width, seed numbers, seed weight, thousand fruit weight were determined. In the physicochemical analysis; ash, total dry matter, titration acidity, pH, soluble solids content (SSC) and color (L^* , a^* , b^*) analyses were performed. The results of the pomological analyses were 2.35 ± 0.57 g, 16.76 ± 1.47 mm, 16.76 ± 1.48 mm, 3.00 ± 0.59 PCs, 0.55 ± 0.18 g, 2400.26 g/1000 PCs respectively. Physicochemical analysis results were reported as $\% 1.5 \pm 0.06$, $\% 42.60 \pm 3.56$, $\% 1.14 \pm 0.01$, 3.40 ± 0.03 , 18.82 ± 0.34 °Bx, 52.39 ± 3.00 (L^*), 8.12 ± 2.07 (a^*), 43.01 ± 3.03 (b^*). The results are thought to be important to shed light on the forthcoming academic studies.

Keywords: Hawthorn, Karaman, Pomological and Physicochemical Properties

Palmiye (Washingtonia Robusta) Meyvelerinden Geleneksel Yöntemle Şeker Özütleme Koşullarının Optimizasyonu

Exp. Özge Şimşek¹ & Assoc. Prof. Dr. Yalçın Coşkun¹

¹Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi

*Corresponding author: Yalçın Coşkun

Özet

Türkiye'nin sahil kesimlerinin neredeyse tamamında yaygın olarak yetişen Meksika yelpaze palmiye ağaçları (*Washingtonia robusta*); kırmızımsı ince gövdeli, büyük ve parlak koyu yeşil yapraklara sahip hızlı büyüyen bir park-bahçe ağacıdır. Kahverengi - siyah renkli, elipsoid şeklindeki yenilebilir özellikteki palmiye meyveleri Akdeniz Bölgesinde sonbahar aylarında olgunlaşmaktadır. Palmiye (*Washingtonia robusta*) meyveleri yüksek miktarda suda çözünür kuru madde (69.9°Bx) içeriğine sahip atıl bir meyvedir. Bu çalışmada, yanıt yüzey metodu (YYM) kullanılarak palmiye meyvelerinden geleneksel yöntemle şeker özütleme koşullarının optimizasyonu belirlenmiştir. Özütleme sıcaklığı (25, 50, 75°C) ve meyve:su (M:S) oranı (1:2, 1:6 ve 1:10, g meyve:ml su) parametreleri değişken olarak kullanılarak 3 düzeyli faktöriyel tasarım ile deneme deseni oluşturulmuştur. Suda çözünür kuru madde (SÇKM, °Bx) ve özütleme verimi (ÖV, %) değerleri maksimum olacak şekilde optimizasyon yapılmıştır. Çalışma sonucunda elde edilen optimum özütleme koşullarında (75°C özütleme sıcaklığı ve 1:3.9 M:S oranı) YYM ile tahmini SÇKM 9.17°Bx ve ÖV % 38.22 olarak bulunurken deneysel değerler SÇKM için 8.90°Bx ve ÖV için ise % 41.46 olarak belirlenmiştir. SÇKM ve ÖV için elde edilen matematiksel modellerin korelasyon katsayısı (R²) değerleri sırasıyla % 99.84 ve % 95.32 olarak hesaplanmıştır. Sonuç olarak, SÇKM miktarı hem sıcaklık hem de M:S oranı ile doğru orantılı olarak değişirken; ÖV'nin sıcaklık ile doğru, M:S oranı ile ters orantılı olduğu görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Geleneksel Özütleme, *Washingtonia Robusta*, Şeker, Özütleme Verimi, Yanıt Yüzey Metodu.

Optimization of Sugar Extraction Conditions From Fan Palm (*Washingtonia Robusta*) Fruits by Traditional Method

Abstract

Mexican fan palm trees (*Washingtonia robusta*) is a fast growing park-garden tree with reddish thin stems, large and bright dark green leaves that widely grown in almost all the coastal region of Turkey. Brown - black colored ellipsoid-shaped edible palm fruits ripen in the Mediterranean Region in autumn. Fan palm fruit (*Washingtonia robusta*) is an underutilized crops that has high water soluble sugar content (69.9°Bx). In this study, optimization of sugar extraction conditions from fan palm fruits by traditional methods was determined by using response surface

methodology (RSM). Experimental desing was generated with 3 level factorial desing using with extraction temperature (25, 50, 75 °C) and fruit:water ratio (F:W) (1:2, 1:6 ve 1:10, g fruit:ml water) parameters as variables. Optimization process was done according to both water soluble dry matter (WSDM, °B) and extraction yield (EY, %) values that adjusted to maximum. While the mean WSDM and EY values were predicted as 9.17°B and 38.22%, respectively at the optimum extraction conditions that obtained as a result of the study (extraction temperature 75°C and F:W ratio 1:3.9), the mean WSDM and EY values were found as 8.90°Bx and 41.46%, respectively as an experimentally. Correlation coefficients of mathematical models obtained for WSDM and EY were calculated as 99.54 % and 95.52%, respectively. As a result, it is concluded that while the amount of WSDM is varied directly proportional to both temperature and F:W ratio, EY is directly proportional with the process temperature and inversely proportional with the F:W ratio.

Keywords: Traditioanal Extraction, Washingtonia Robusta, Sugar, Extraction Yield, Response Surface Methodology

Siyah Havuç Posasının Kuruma Davranışının İncelenmesi

**Fuat Gökbel¹ & Doç. Dr. Yalçın Coşkun¹
Dr. Öğr. Üyesi Evrim Burcu Uncu Kırtış¹**

¹Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi

Özet

Anavatanı Anadolu olan havuç, kökü ve yumruları yenebilen sebzeler grubunun bir üyesidir. Ülkemizde yaygın olarak ekimi yapılan çeşitler turuncu ve siyah havuçtur. Siyah havuç özellikle şalgam üretiminde kullanılmakla birlikte sofralık olarak da tüketilmektedir. Siyah havuç yüksek antosiyanin içeriği sebebiyle meyve suyu endüstrisinde doğal renklendirici olarak kullanılmaktadır. Bu çalışmada, siyah havuç posasının farklı sıcaklıklardaki kuruma davranışı incelenmiştir. Siyah havuç posası, taze siyah havucun ev tipi katı meyve sıkacağı kullanılarak suyu alındıktan sonra kalan kısmından elde edilmiştir. Bu amaçla siyah havuç posaları 50°C, 70°C ve 90°C’de denge nem içeriğine erişene kadar kurutulmuştur. Posanın ağırlığı, 1 dakikalık aralıklarla hassas terazide ölçülüp doğrudan bilgisayara aktarılmıştır. Kaydedilen verilerle her sıcaklık derecesinde su kaybı hesaplanmış ve oluşturulan grafiklerin incelenmesiyle kurutma sıcaklığı artışı ile kuruma hızının artışının paralellik gösterdiği gözlemlenmiştir. Deneysel verilerin ince tabaka kurutma modellerine uygunluğunun belirlenmesi için kurutma modellerinden Lewis, Page, Midilli ve ark., Henderson ve Pabis, Modified Henderson ve Pabis, Logaritmik, İki terimli eksponansiyel, İki parametrelili hiperbolik ve Üç parametrelili rasyonel modelleri seçilmiştir. Modellerin istatistiki olarak deneysel verilere uygunlukları korelasyon katsayısı (R²) ve tahminlemenin standart hatası (SEE) değerlerine bakılarak karar verilmiştir. Elde edilen kuruma eğrilerine göre; siyah havuç posalarının kurutulduğu 3 farklı sıcaklık derecesinde en uygun matematiksel modellerin 50°C ve 70°C’de Midilli ve ark. modeli, 90°C’de ise Logaritmik model olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Siyah Havuç Posası, Kuruma, Kinetik, Kuruma Davranışı, İnce Tabaka Kurutma Modelleri

Tüketicilerin Gıda Katkı Maddeleri Hakkında Bilgi Düzeyinin Belirlenmesi

Doç. Dr. Arzu Çağrı Mehmetoglu¹

¹Sakarya Üniversitesi

Özet

Bu çalışma halkın gıda katkı maddeleri hakkında ne kadar bilgi sahibi oldukları, satın aldıkları hazır gıdaların içeriğini inceleyip incelemedikleri, gıda katkı maddelerinin sağlığa zararlı olması/olmaması, gıda katkı maddelerinin devlet tarafından denetlenip denetlenmediği, gıdaların renk ve aromasının tercih sebebi olması vb. gibi konulara değinilerek halkın gıda katkı maddelerine karşı tutumu ve bakış açısı değerlendirilmiştir. Bu çalışma için farklı yaş, cinsiyet ve eğitim seviyesinde 388 bireye birebir anket düzenlenmiş ve sonuçlar SPSS programında değerlendirilmiştir. Katılımcıların %72,7'si gıda ürünlerini satın alırken içindekiler kısmını incelediğini, %33,3'ü gıda katkı maddeleri hakkında yeterli bilgiye sahip olduğunu, %42'si E kodları hakkında hiçbir fikrinin olmadığını, %78,3'ü ise ürün satın alırken 'katkı maddesi yoktur' ifadesine göre tercihlerini değiştirdiğini belirtmiştir. Ayrıca, katılımcıların %50,5'i gıda katkı maddelerinin gıda güvenliği için kullanılması gerektiğini düşünürken, %59,3'tükettiğimiz katkı maddelerinin sağlık açısından güvenli olmadığını, %49,3'ü ise katkı maddelerinin denetlenmediğini düşünmektedir. Katılımcıların %70,4 ü gıda katkı maddesi içeren ürün tükettiğini, %18,5'inin ise kullanmadığını; %63,4 ürünün ürün renginin tercihini etkilediğini, %79,6'sının ise ürün aromasının tercih sebebi olduğunu belirtmiştir. Bu çalışma için yapılan anket çalışmasının sonuçlarına göre genel olarak kadınların erkeklere göre daha dikkatli ve gıda katkı maddelerine karşı daha temkinli olduğu, eğitim seviyesindeki artış ile gıda katkı maddelerine olan bilgi ve ilgi üzerinde etkisi olduğu ve genel olarak 15-35 yaş aralığının daha dikkatli olduğu görülmüştür. Anket sonuçlarına göre; kadınların satın aldıkları gıdaların etiketlerini inceleme oranının erkeklerden %10 fazla olduğu görülmektedir. Yaş bazında bakıldığında etiket içeriği okuma oranının 35-55 yaş aralığı bireylerde %82,5 gibi yüksek bir değere sahip olmasına karşın, 55 yaş üstü bireylerde bu oranın %64,6'ya düştüğü görülmektedir. 15-35 yaş aralığı bireylerde bu oran yaklaşık %71,4'dür. Bireylerin etiket inceleme oranları eğitim seviyeleri bazında incelendiğinde, lisans seviyesinde eğitim görmüş kişilerde bu oran %75,2 iken, lise seviyesinde %70,6, ilköğretim seviyesinde bireylerde ise %67,7'ye düştüğü görülmektedir. Buradan sonuç olarak eğitim seviyesi arttıkça bireylerin tükettikleri gıdaların içeriği hakkında ilgisinin de arttığı söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Katkı Maddeleri, Anket, Müşteri Görüşü

2014-2016 Yılları Arasındaki Mevsimsel İyonosferik Değişimlerin IRI-2016 Modeli Kullanılarak İrdelenmesi

Dr. Samed İnyurt¹

¹zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi

Özet

İyonosfer tabakası dünyanın nötr atmosfer ile güneşin tamamen iyonlaştırdığı atmosfer arasındaki bölüm olarak düşünülebilir. Nötr tabaka olan troposferde dalganın yayılımı başlıca basınç, sıcaklık, su buharı miktarı gibi etkenlere bağlıyken iyonosferde dalganın yayılımı sinyalin izlediği yol boyunca serbest halde bulunan elektronların sayısından etkilenmektedir. Söz konusu tabaka solar aktivite, manyetik fırtına, mevsimsel değişim, gece-gündüz, deprem gibi etmenlerden etkilenmektedir. Bu çalışmada ZONG istasyonuna ilişkin 2014-2016 yılları arasındaki Toplam Elektron Miktarı (TEC) değerleri IRI-2016 modeli kullanılarak ortaya çıkarılmış ve analiz edilen yıllara ilişkin mevsimsel TEC değişimleri irdelenmiştir. Çalışma sonucunda, 2014 yılının iyonosferik açıdan en aktif yıl olduğu tespit edilirken, en durağan yılın 2016 yılı olduğu tespit edilmiştir. Diğer yandan TEC değerlerinin analiz edilen yıllarda en düşük değere gece saatlerinde ulaştığı, en yüksek değere ise gündüz öğle vakitlerinde ulaştığı görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: İyonosfer, Mevsimsel Etki, Gnss

The Usage of Geographical Information System in Faunistic Research

Melike Gökçe¹ & Asst. Prof. Dr. İlkyay Buğdaycı¹ & Prof. Dr. Bilal Dik²

¹Necmettin Erbakan Üniversitesi

²Selçuk Üniversitesi

*Corresponding author: Melike GÖKÇE

Abstract

Geographical Information System (GIS) increases the communication with maps and the decision-making capacity of the users through spatial analyzes and models. Nowadays GIS technology, has a wide usage area such as; industry, tourism, trade, transportation, ecology, environment, climate, cartography, urban planning, agricultural applications, infrastructure studies, archeology, biology vehicle tracking systems and so on. can be sorted. In addition, in recent years, GIS is used for the spatial analysis in faunistic (geographical distribution) researches of living organisms. In the faunistic studies, GIS is especially important for the creation of distribution maps of species, identification of possible distribution areas of the species, questioning the changes and developments of faunistic data over time and providing scientific support in many other subjects. In this study, the use of GIS in faunistic studies was investigated. In this context, the effects of Culicoides species that cause the spread of diseases such as Bluetongue, Akabane, Schmallerberg and the characteristics of the region (humidity, precipitation, temperature, etc.) on Culicoides species were investigated. It is vital to identify the possible distribution regions of the virus and to produce the spread maps of the virus.

Keywords: Geographical Information System, Faunistic Studies, Culicoides, Bluetongue Disease, Distribution Maps of Species

Faunistik Araştırmalarda Coğrafi Bilgi Sistemi Kullanımı

Özet

Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS), mekansal analizler ve modeller aracılığıyla haritalar ile iletişimi ve kullanıcıların karar verme kapasitesini artırır. Günümüzde CBS teknolojisi, geniş kullanım alanına sahiptir. Bu kullanım alanları; sanayi, turizm, ticaret, ulaştırma, ekoloji, çevre, iklim, haritacılık, şehir planlama, tarımsal uygulamalar, altyapı çalışmaları, arkeoloji, biyoloji araç takip sistemleri vb. şekilde sıralanabilir. Ayrıca, son yıllarda, CBS, canlı organizmaların faunistik (coğrafi dağılım) araştırmalarında mekansal analiz için de kullanılmaktadır. Faunistik çalışmalarda, türlerin dağılım haritalarının oluşturulması, türlerin muhtemel dağılım alanlarının belirlenmesi, faunistik verilerin zaman içindeki değişimlerini ve gelişmelerini sorgulamak ve diğer birçok konuda bilimsel destek sağlamak için özellikle önemlidir. Bu çalışmada faunistik çalışmalarda CBS kullanımı araştırılmıştır. Bu bağlamda, Mavıdil, Akabane, Schmallerberg gibi hastalıkların yayılmasına neden olan Culicoides türlerinin ve bölgenin özelliklerinin (nem,

yağış, sıcaklık vb.) Culicoides türleri üzerindeki etkileri incelenmiştir. Virüsün muhtemel dağılım bölgelerinin belirlenmesi ve virüsün yayılma haritalarının üretilmesi hayati öneme sahiptir.

Anahtar Kelimeler: Coğrafi Bilgi Sistemi, Faunistik Çalışmalar, Culicoides, Mavidil Hastalığı, Türlerin Dağılım Haritaları

Optimization of Durability Characteristics of White Cement Mortars

Assoc. Prof. Dr. Ali Uğur Öztürk¹ & Asst. Prof. Dr. Gökhan Kaplan²
RA. Dilan Çankal¹

¹Manisa Celal Bayar University

²Kastamonu University

Abstract

In civil engineering, binders are important materials because of the wide range of possibilities. The use of cement-based materials from these binders is very common and is subject to some aggressive attacks during their service life. The resistance of cement based materials named as durability properties have effects on the performance of these structural materials. Especially, harmful effects of these environmental aggressive media are effective on strength properties due to cracks and expansion. Therefore, many factors such as cement type and water/cement ratio, affect these resistance properties. In the scope of this study, durability characteristics of mortars incorporating with different types of cement have been analyzed to forecast the optimum cement type and water/cement ratio. Durability characteristics of cement mortars have been determined by performing some experimental works. High temperature, abrasion resistance, alkali-silica reaction and acid effects have been taken into account as durability parameters. Optimum w/c ratio and cement type are determined in optimization.

Keywords: w/c ratio, durability, cement type, white cement

Beyaz Çimento Harçlarının Durabilite Özelliklerinin Optimizasyonu

Özet

Yapı mühendisliğinde bağlayıcı maddeler, geniş olanaklara sahip bir malzeme olduğu için üzerinde önemle durulması gereklidir. Bu bağlayıcılardan çimento esaslı malzemelerin kullanımı çok yaygın olup servis ömürleri boyunca bazı agresif saldırılara maruz kalırlar. Durabilite özelliği olarak adlandırılan çimento esaslı malzemelerin direnci, bu yapısal malzemelerin performansını etkilemektedir. Özellikle, bu çevresel agresif ortamın zararlı etkileri, çatlaklar ve genleşme nedeniyle dayanım özellikleri üzerinde etkilidir. Bu nedenle; çimento tipi ve su / çimento oranı gibi birçok faktör bu dayanıklılık özelliklerini etkiler. Bu çalışma kapsamında, optimum çimento tipi ve su / çimento oranını tahmin etmek için farklı tip çimentolarla birlikte harçların dayanıklılık özellikleri analiz edilmiştir. Çimento harçlarının dayanıklılık özellikleri bazı deneysel çalışmalar yapılarak belirlenmiştir. Yüksek sıcaklık, aşınma direnci, alkali-silika reaksiyonu ve asit etkileri dayanıklılık parametreleri olarak dikkate alınmıştır. Optimizasyonda optimum w / c oranı ve çimento tipi belirlenmiştir

Anahtar Kelimeler: W/c Oranı, Dayanıklılık, Çimento Tipi, Beyaz Çimento

Durability Properties of Cement Mortar Cooperating With Basalt Fibers

Assoc. Prof. Dr. Ali Uğur Öztürk¹ & Ra. Dilan Çankal¹

¹Manisa Celal Bayar University

Abstract

Concrete is the most widely used building material in the construction sector. But the concrete's ability to withstand environmental conditions for many years; production quality, strength and durability. It has been shown that some factors, which have been experienced for many years and which are also proven by experiments, affect the concrete durability negatively. Examples include sulphate and brine effects, high temperatures, alkali-aggregate reactions, abrasion, freezing and thawing. The most effective way to protect concrete from these negative effects is to use additives. The easiest way to do this is to use additives.

The use of fibers in combination with chemical additives is an effective method to increase the strength and abrasion resistance of concrete. For this purpose, reference samples were produced. In addition to 0.3% basalt fiber, 0.4% basalt fiber and 0.5% basalt fiber, 2.4 l / m³ super plasticizer was added to each sample. Each sample of 7 and 28 days was subjected to freezing and thawing tests followed by compression strength test. Basalt fiber with 0.3% basalt fiber and super plasticizer doped sample increased by 4% compared to the reference sample, 0.4% basalt fiber and super plasticizer doped sample increased by 9% compared to the reference sample but 0.5% basalt fiber and it was observed that the compressive strength of the sample with superplasticizer added increased by 1% compared to the witness sample and the compressive strength decreased by 0.3% and 0.4% basalt fiber. Bohme abrasion test was applied to the other samples prepared with the same contribution rates. As a result of this experiment, the effect of the fibers on the abrasion amounts with the increase in the use of basalt fiber showed similar results with the effect on the compressive strength.

Keywords: Basalt fiber, chemical additives, abrasion resistance, compressive strength

Bazalt Lif Katkılı Çimento Harçlarının Durabilite Özellikleri

Özet

Beton, inşaat sektöründe en yaygın kullanılan yapı malzemesidir. Ancak betonun uzun yıllar boyunca çevresel koşullara dayanma kabiliyeti; üretim kalitesi, dayanım ve dayanıklılığının artırılması ile mümkün olabilir. Uzun yıllardır deneyimlenen ve aynı zamanda deneylerle kanıtlanmış bazı etkenlerin betonun dayanıklılığını olumsuz yönde etkilediği gösterilmiştir. Örnekler arasında sülfat ve tuzlu su etkileri, yüksek sıcaklıklar, alkali-agrega reaksiyonları, aşınma, donma ve çözülme sayılabilir. Betonu bu olumsuz etkilerden korumanın en kolay yollarından biri katkı maddeleri kullanmaktır. Kimyasal katkı ile beraber lif kullanımı betonun dayanımını ve aşınma direncini arttırmak için etkili bir yöntemdir. Bu amaçla referans örnekler üretilmiş, her bir numuneye %0,3 bazalt lif, %0,4 bazalt lif ve %0,5 bazalt life ek olarak 2,4 l / m³ süper akışkanlaştırıcı ilave edilmiştir. Her 7 ve 28 günlük numune donma ve çözme

testlerine tabi tutulmuş, ardından basınç dayanımı testi yapılmıştır. %0,3 oranlı bazalt lif ve süper akışkanlaştırıcı katkılı numunenin basınç dayanımının şahit numuneye göre %4 arttığı, %0,4 oranlı bazalt lif ve süper akışkanlaştırıcı katkılı numunenin basınç dayanımının şahit numuneye göre %9 arttığı fakat %0,5 oranlı bazalt lif ve süper akışkanlaştırıcı katkılı numunenin basınç dayanımının şahit numuneye göre %1 arttığı %0,3 ve %0,4 oranlı bazalt life göre basınç dayanımının azaldığı görülmüştür. Aynı katkı oranlarıyla hazırlanan diğer numunelere Böhme aşınma testi uygulanmıştır. Bu deney sonucunda, elyafların aşınma miktarları üzerindeki etkisi bazalt elyaf kullanımındaki artışla birlikte, basınç dayanımı üzerindeki etki ile benzer sonuçlar göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Bazalt Lifi, Kimyasal Katkılar, Aşınma Direnci, Basınç Dayanımı

Rombaki Tarihi Yığma Yapısının Performans Analizi

Asst. Prof. Dr. Memduh Karalar¹ & Dr. Murat Çavuşlı¹

¹Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi

Özet

Tarihi yığma yapıların, günümüz yaşam standartları göz önünde bulundurulduğunda yeniden kullanılacak hale getirilmesi, ülkemizin tarihi ve ülkemizin turizmi açısından hayati önem taşımaktadır. Bu çalışmada, Zonguldak ilinde 1941 yılında inşa edilmiş tarihi bir yığma binasının performansı değerlendirilmiştir. 1941 yılında sosyal tesis olarak faaliyete geçen bu yığma bina, bir süre Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı'nca huzurevi olarak kullanılmıştır. Bina, TTK Üzülmüş Müessesesi Müdürlüğüne pansiyon olarak işletilmeye devam etmektedir. Ancak bu binanın tarihi eser olması sebebiyle uzun yıllar boyunca ülke turizmine hizmet etmesi gerekmektedir ve bu yığma binanın güçlendirilmesi turizm açısından hayati önem arz etmektedir. Güçlendirme işlemleri için ilk olarak tarihi binanın rölevesi çıkarılmıştır. Her bir taşıyıcı ayrıntılı olarak belirlenmiştir. Daha sonra, yığma bina STATICAD yığma programı yardımıyla 3 boyutlu olarak modellenmiştir. Modelleme yapılırken, ana projeye sadık kalınmıştır. Analiz sonucunda binanın çok uzun süre ayakta kalamayacağı anlaşılmıştır ve binanın belirli bölgelerine 2018 Türk Deprem Yönetmeliği göz önünde bulundurularak deprem güçlendirmeleri yapılmıştır. Güçlendirme sonrasında devrilmeye karşı koyan devrilme momenti değerleri ve depremden dolayı katlara gelen kesme kuvveti değerleri yönetmeliğe uygun sınırlar içerisine getirilmiştir. Bu çalışma ile yığma binanın uzun süre ayakta kalması sağlanmıştır ve ülkemizin turizmine katkı sağlamak için önemli bir adım atılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Tarihi Eser Binalar, Yığma Yapılar, Performans Değerlendirmesi

Performance Evaluation of Rombaki Historical Masonry Building

Abstract

The fact that the historical masonry structures are to be re-used in view of today's living standards is of vital importance for the history and tourism of our country. In this study, the performance of a historical masonry building built in 1941 in Zonguldak province was evaluated in detail. This masonry building, which became operational as a social facility in 1941, was used as a nursing home for a while by the Ministry of Family and Social Policies. The building continues to be operated as a hostel by the Directorate of TTK Üzülmüş. However, due to the fact that this building is a historical work, it has to serve for the tourism of the country for many years, and the strengthening of this masonry building is of vital importance for tourism. Firstly, relievo of the historic building was obtained for strengthening. Each bearing

element is identified in detail. 3D model of masonry building was performed using STACAD masonry program. During the modeling process, the main project was taken into account. As a result of the analysis, it was understood that the building could not survive for a very long time and earthquake strengths were made to main sections of the building considering the 2018 Turkish Earthquake Code (TEC). After the strengthening of this masonry building, the values of the tilting moments against the tipping and the earthquake shear force values for floors were brought within the limits appropriate to TEC. With this study, it was ensured that the masonry building was kept standing for a long time and an important step was taken to contribute to the tourism of our country.

Keywords: Historical Buildings, Masonry Buildings, Performance Evaluation

Sodyum Silikat Katkılı Süper İnce Taneli Çimento Enjeksiyonunun Reolojik Özellikleri

Assoc. Prof. Dr. Eyübhan Avcı¹ & Ra. Emre Deveci¹ & Inst. Aydın Gökçe²

¹Bursa Technical Univerity

²Gazi Univerity

*Corresponding author: Emre DEVECİ

Özet

Bu deneysel çalışmada enjeksiyon deneylerinde kullanılacak farklı su/çimento oranlarında hazırlanmış sodyum silikat katkılı süper ince taneli çimento süspansiyonunun reolojik özelliklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Deneylerde cüruf kökenli Spinor A6 çimentosu ile yerli üretim sodyum silikat kullanılmıştır. Reolojik özellik belirleme deneyleri kapsamında su/çimento oranı 0,8; 1,0; 1,5, 2,0 ve 2,5 olan sodyum silikat katkılı süper ince taneli çimento süspansiyonları üzerinde sedimantasyon, vicat iğnesi ve viskozite deneyleri yapılmıştır. Deneylerde süper ince taneli çimento süspansiyonu içine çimento ağırlığının %1, %3 ve %5 oranında sodyum silikat katılmıştır. Süper ince taneli çimento süspansiyonu içine sodyum silikat katılması ile süspansiyonun sedimentasyon yüzdesi azalırken viskozite değerleri artmıştır. Süspansiyon içine sodyum silikat katılması ile süspansiyonun priz başlangıç ve priz bitiş süreli kısalmıştır. Deneysel çalışmalar süper ince taneli çimento içine sodyum silikat katılmasının süspansiyonun reolojik özelliklerini etkilediği göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Süper İnce Taneli Çimento, Sodyum Silikat, Sedimantasyon, Priz Süresi,viskozite

Rheological Properties of Sodium Silicate Mixed Superfine Cement Grout

Abstract

In this experimental study, it was aimed to determine the rheological properties of sodium silicate mixed superfine cement suspension prepared in different water / cement ratios to be used in grout experiments. Spinor A6 cement with slag based was used in the experiments and local production sodium silicate was used. In the rheological property determination tests, sedimentation, vicat needle and viscosity tests were performed on sodium silicate mixed superfine cement suspensions having a water / cement ratio of 0.8; 1.0; 1.5, 2.0 ve 2.5. In the experiments, 1%, 3% and 5% by weight of sodium silicate was added to the superfine cement suspension. With the addition of sodium silicate into the super fine cement suspension, the percentage of sedimentation of the suspension decreased while the viscosity values increased. With the addition of sodium silicate into the suspension, the setting time of the suspension was shortened. Experimental studies have shown that the addition of sodium silicate into superfine cement affects the rheological properties of the suspension

Keywords: Superfine Cement, Sodium Silicate, Sedimentation, Setting Time, Viscosity

Tarihi Zonguldak Sinema Salonu Balkonunun Performans Analizi

Asst. Prof. Dr. Memduh Karalar¹ & Dr. Murat Çavuşlı¹

¹Zonguldak Bülent Ecevit University

Özet

Tarihi yapıların performanslarının değerlendirilmesi hem ülke tarihine hem de ülke turizmine çok büyük katkılar sunmaktadır. Bu çalışmada, 1933 yılında Fransızlar tarafından inşa edilmiş ve çok uzun süre Zonguldak iline hizmet etmiş tarihi sinema salonu balkonunun performans analizi ve değerlendirmeleri sunulmaktadır. Bu sinema salonu, 1933 ile 1999 yılları arasında yerel halk tarafından sıkça kullanılmıştır ve birçok Yeşilçam sinema filmine ev sahipliği yapmıştır. İlk olarak tarihi sinema salonunda incelemelerde bulunulmuştur ve zamanla tahribata uğramış olan bölgeler tespit edilmiştir. Edinilen bilgilere göre yapının taşıyıcı sisteminde zamanla önemli hasarlar meydana geldiği ve sinema salonunun balkonunda gözle görülür çatlaklar, hasarlar olduğu belirlenmiştir. Balkondan alınan karot numuneler laboratuvar ortamında deneye tabi tutulduktan sonra röntgen cihazı yardımıyla taşıyıcı elemanların ve donatıların mevcut durumları tespit edilmiştir. Tüm bu işlemlerden sonra yapı özel bir bilgisayar programı ile kodlanmıştır ve performans değerlendirmeleri yapılmıştır. Performans değerlendirmesi sonucunda tarihi sinema salonu balkonunun daha fazla ayakta kalamayacağı ve zamanla yıkılacağı tespit edilmiştir. Bunun sonucunda balkonun taşıyıcı elemanlarının belirli bölgelerine güçlendirme yapılmıştır ve sinema salonunun yeniden hizmete açılması sağlanmış oldu. Bu çalışma sonucunda ülke turizmine çok büyük katkılar sağlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Tarihi Yapılar, Güçlendirme, Performans Analizi

Performance Analysis of Zonguldak Historical Cinema Hall Balcony

Abstract

Analyzing and evaluating the performances of historical buildings provides a great contribution to both the history of the country and the tourism of the country. In this study, the performance analysis and evaluation of the balcony of the historical cinema hall, which was built by the French in 1933 and served for a long time in Zonguldak province, is presented. Between 1933 and 1999, this structure was frequently used by local people and hosted many Yeşilçam cinema films. Firstly, investigations were performed in the historical structure and the areas that were damaged in time were identified. According to the information obtained, it has been determined that significant damage occurred in the carrying system of the structure and there were visible cracks and damages on the balcony of the structure. After the coring samples taken from the balcony were tested in the laboratory, the current status of the carrier elements and

reinforcements were determined with the help of a machine. After all these processes, the structure was coded into a special computer program and performance evaluations were performed. As a result of the performance evaluation, it has been determined that the balcony of the historical cinema will not be able to survive any longer and will collapse over time. As a result of this, reinforcement was performed to certain parts of the carrying elements of the balcony and the cinema was reopened. As a result of this study, great contributions has been ensured to tourism of the country.

Keywords: Historical Structures, Reinforcement, Performance Analysis

Tüp Yapılar ve Kayma Çerçevelerinin Mekanik Açıdan Karşılaştırılması

Ramazan Bağdat¹ & Prof. Dr. Tekin Gültop¹

¹Gazi Üniversitesi

Özet

Bu çalışmada, yanal yük etkisi altında kesme yapıları ve tüp yapıların mekanik açıdan karşılaştırması yapılmıştır. İncelemesi yapılan kayma çerçeveleri ve tüp yapı davranışının ortaya çıkarılması için her iki yapı türü SAP2000 sonlu eleman paket programıyla modellenmiş ve analizleri yapılmıştır. Öncelikle kolon boyutları parametresinin değişimiyle yapı davranışının değişimi arasında bir bağıntı kurulmuş ve kayma çerçeveleriyle tüp yapıların yanal yükleme altındaki elastik eğrilerinin karşılaştırması yapılmıştır. Yatay yük olarak statik analiz kısmında rüzgar yükü, dinamik analiz kısmında ise deprem yükü esas alınmıştır. Kullanılan modellerde tüp yapı meydana getirebilmek için kolon sıklaştırması yapılmıştır. Bu sıklaştırma tek açıklıklı çerçeveden 8 kolonlu modele kadar kolon sayısı birer artırılarak yapılmıştır. 10 kattan 25 kata kadar 5'er kat artırımı yapılarak hangi kat sayısına ulaşıldığında mekanik davranış farkının ortaya çıktığı gözlemlenmiştir. Aynı zamanda 5 katta bir kolon boyutları %10 azaltılmıştır. Daha sonra 10 katlı model esas alınarak statik ve dinamik gerilmelerin bu iki yapı türündeki karşılaştırması yapılmıştır. Dinamik analizde El Centro depremi verileri yapıya uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre tüp yapıların kesme yapılarına göre yatay yük etkisinde daha az yanal ötelenme yaptığı görülmüştür. Yükseklik kıyaslama sonuçlarına göre, tüp yapıların az katlı yapılarda belirgin fark göstermediği, yüksek yapılarda mekanik davranışının daha etkili olduğu oluşan elastik eğrilerden anlaşılmıştır. Kolonlardaki sıklaştırmadan dolayı tüp yapılardaki elemanlarda oluşan gerilmeler kayma çerçevelerinde oluşan gerilmelerden daha az olduğu tespit edilmiştir. Dayanımın artmasındaki bir diğer etmenin de kolon boyutlarındaki artış olduğu gözlemlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Tüp Yapılar, Kesme Çerçeveleri, Sonlu Elemanlar, Yüksek Yapılar, Taşıyıcı Sistem Türleri

Mogan Gölü Çevresindeki Kohezyonlu Zeminlerin Geoteknik Özelliklerinin Arazi ve Laboratuvar Deneyleriyle Belirlenmesi

Şerife Derya Türksever¹

¹Gazi Üniversitesi

Özet

Geoteknik projelerde çalışma aşamaları sondaj yapılması, numune alımı, saha deneyleri ve laboratuvar deneyleriyle tamamlanmaktadır. Çalışma konusu olarak Ankara Mogan Gölü yakınında yapılan köprülül kavşak yapım işindeki geoteknik veriler kullanılmıştır. Ülkemizde yaygın olarak kullanılan saha deneylerinden Standart penetrasyon deneyi (SPT) ve presiyometre deneyi (PMT) sonuçları örneklerle değerlendirilmiştir. 10 adet sondaj kuyusunda yapılan toplamda 275.35 metre sondajlarda jeolojik olarak Gölbaşı Formasyonu ve alüvyonal birimler gözlemlenmiştir. Üç eksenli deney, serbest basınç deneyi, su içeriği ve kıvam limitleri vb. laboratuvar deneyleri incelenmiştir. Özellikle killi ortamların SPT ve PMT deneyleri sonuçları ve laboratuvar deneyleri sonuçlarının deformasyon, mukavemet özellikleri gibi geoteknik parametreler literatürde yer alan korelasyonlarla karşılaştırılmıştır. Bu sonuçların istatistiksel olarak literatüre uygunluğu gözlemlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Arazi Deneyleri, Laboratuvar Deneyleri, Presiyometre Deneyi, Standart Penetrasyon Deneyi, Geoteknik Parametreler, Korelasyon

Determination of Geotechnical Properties of Cohesive Soils Around Mogan Lake From in-Situ Tests and Laboratory Tests

Abstract

The working stages of the geotechnical projects are completed with drilling, sampling, field tests and laboratory tests. Geotechnical data used in the construction of a bridge crossing near the Mogan Lake in Ankara were used as the subject of the study. Standard penetration test (SPT) and pressuremeter test (PMT), which are widely used in Turkey, were evaluated with examples. Gölbaşı Formation and alluvial units were observed geologically in 275.35 meters of drilling in 10 drilling holes. Laboratory tests such as triaxial test, unconfined compression test, water content and consistency limits were examined. Particularly, geotechnical parameters such as deformation and strength characteristics of SPT and PMT tests and results of laboratory tests were compared with the correlations in the literature. These results were statistically compatible with the literature.

Keywords: In-Situ Tests, Laboratory Tests, Pressuremeter Test, Standard Penetration Test, Geotechnical Parameters, Correlation

An Alternative Method to the Newton-Raphson: Genetic Algorithm

**Dr. Abdullah Yalçinkaya¹ & Ph. D. Cand. Gamze Güven² & Prof. Dr. Hatice Şamkar²
Prof. Dr. Birdal Şenoğlu¹**

¹Ankara Univesity

²Eskişehir Osmangazi Univesity

*Corresponding author: Gamze GÜVEN

Abstract

In this study, we introduce an iterative numerical method called as Newton-Raphson (NR) and the search technique called as Genetic Algorithm (GA). These are very popular in many branches of science such as statistics, engineering and mathematics. The NR is a derivative-based method that needs an initial value and the derivatives of the objective function while GA is a heuristic search method that uses a search space and the objective function itself. Our aim is to highlight the problems encountered in NR. Specifically, if the objective function is multimodal then NR usually tends to get stuck to local optimum points while GA relaxes this problem. We show two illustrative examples about the usage of NR and GA algorithms. GA gives satisfactory results for multimodal objective functions. Therefore, the usage of GA which has not received too much attention in statistics and in the related areas is recommended for obtaining the point(s) minimizing or maximizing the multimodal objective functions.

REFERENCES Maron, M. J., & Lopez, R. J. (1982). Numerical analysis: a practical approach. New York: Macmillan. Samanta, S. (2014). Genetic algorithm: an approach for optimization (using MATLAB). International Journal of Latest Trends in Engineering and Technology (IJLTET), 3(3), 261-267. Sivanandam, S. N., & Deepa, S. N. (2008). Introduction to genetic algorithms. Berlin, Springer. Whitley, D. (1994). A genetic algorithm tutorial. Statistics and computing, 4(2), 65-85. Yalçinkaya, A., Şenoğlu, B., & Yolcu, U. (2018). Maximum likelihood estimation for the parameters of skew normal distribution using genetic algorithm. Swarm and Evolutionary Computation, 38, 127-138.

Keywords: Genetic Algorithm, Newton-Raphson, Initial Value, Search Space, Multimodal Function

Newton Raphson Metoduna Bir Alternatif: Genetik Algoritma

Özet

Bu çalışmada, Newton Raphson (NR) ve Genetik Algoritma (GA) metotları incelenmiştir. Bu metotlar istatistik, mühendislik ve matematik gibi pek çok bilim dalında oldukça popülerdir. NR bir başlangıç değeri ve amaç fonksiyonunun türevlerini gerektiren türev tabanlı bir metot iken GA amaç fonksiyonunun kendisini ve arama uzayını kullanan sezgisel arama metodudur.

Bu çalışmanın amacı NR metodunda karşılaşılan problemlere dikkat çekmektir. Özellikle amaç fonksiyonu çok modlu olduğunda, NR genellikle yerel optimum noktalarına takılma eğiliminde iken GA bu problemi ortadan kaldırır. NR ve GA algoritmalarının kullanımı ile ilgili açıklayıcı iki örnek gösterilmiştir. GA çok modlu amaç fonksiyonları için tatmin edici sonuçlar vermiştir. Bu yüzden çok modlu amaç fonksiyonlarını minimize veya maximize eden noktaları elde etmek için istatistikte ve ilgili alanlarda çok fazla popüler olmayan GA'nın kullanımı önerilmiştir. KAYNAKLAR Maron, M. J., & Lopez, R. J. (1982). Numerical analysis: a practical approach. New York: Macmillan. Samanta, S. (2014). Genetic algorithm: an approach for optimization (using MATLAB). International Journal of Latest Trends in Engineering and Technology (IJLTET), 3(3), 261-267. Sivanandam, S. N., & Deepa, S. N. (2008). Introduction to genetic algorithms. Berlin, Springer. Whitley, D. (1994). A genetic algorithm tutorial. Statistics and computing, 4(2), 65-85. Yalçınkaya, A., Şenoğlu, B., & Yolcu, U. (2018). Maximum likelihood estimation for the parameters of skew normal distribution using genetic algorithm. Swarm and Evolutionary Computation, 38, 127-138.

Anahtar Kelimeler: Genetik Algoritma, Newton-Raphson, Başlangıç Değeri, Arama Uzayı, Çok Modlu Fonksiyon

Aritmetik Ortalama mı En Küçük Kareler Ortalaması mı?

Prof. Dr. Sıddık Keskin¹

¹Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyoistatistik AD. Tuşba-Van

Özet

İstatistikte farklı ortalama tipleri bulunmaktadır. Bunlar içerisinde en yaygın kullanılan aritmetik ortalamadır. Ortalama denilince, aritmetik ortalama anlaşılmakta olup, bu ortalama, herhangi bir model kullanılmadan, çalışmadan elde edilen orijinal değerlerin ortalamasıdır. Diğer yandan, alt gruplardaki gözlem sayılarının farklı olduğu denemelerde (dengesiz denemelerde) ve/ya kovaryans analizi modellerinde, En Küçük Kareler Ortalaması (EKKO) olarak da bilinen Düzeltilmiş (Adjusted) ortalama ön plana çıkmaktadır. Düzeltilmiş ortalama veya EKKO, bir doğrusal (lineer) modelden tahmin edilen ortalamaların, doğrusal kombinasyonu veya toplamı olarak tanımlanır. Diğer bir ifade ile bu ortalama kullanılan modellerle ilişkilidir. Verilerde herhangi bir kayıp gözlem olmaması durumunda, diğer bir ifade ile grupların dengeli olması durumunda ortalama ile EKKO özdeştir. Ancak kayıp gözlemin olması durumunda (biyolojik çalışmalarda bu mümkündür) bu iki ortalama farklı değerler olarak bulunmaktadır. Bu nedenle çalışmada, EKKO incelenerek, aritmetik ortalamaya göre avantaj ve dezavantajlarına değinilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Ekko, Düzeltilmiş Ortalama, Kovaryans Analizi, Dengesiz Denemeler

Sözlü Sunum / Oral Presentation

Bartlett Corrected Score Test for the Homogeneity of Inverse Gaussian Scale Parameters

Ph. D. Cand. Gamze Güven¹ & Prof. Dr. Hatice Şamkar¹ & Prof. Dr. Fikri Gökpnar²

¹Eskişehir Osmangazi University

²Gazi University

*Corresponding author: Gamze GÜVEN

Abstract

In this study, we propose Bartlett corrected score test statistic for the homogeneity of k inverse Gaussian scale parameters. The distribution of score test statistic is approximated as chi-square distribution with degrees of freedom $k-1$ for large sample sizes. However, in small sample sizes it results in an unsatisfactory convergence. Therefore, Bartlett (1937) proposed a correction by using expected values of likelihood based statistics such as score statistic and achieved a more improved convergence. This approach is called as Bartlett correction. To obtain Bartlett correction, firstly we derive expected value of score statistic and then adapt Bartlett correction to the score statistic. In addition, we give expected values of score statistic and Bartlett corrected score statistic for different number of groups and sample sizes. Finally, Type I errors and powers of the Bartlett corrected score test are compared with existing tests in the literature via Monte Carlo simulations. According to results, the proposed method is more powerful than the alternative methods. REFERENCES Bartlett, M. S. (1937). Properties of sufficiency and statistical tests. Proceedings of the Royal Society of London. Series A-Mathematical and Physical Sciences, 160(901), 268-282. Chhikara, R.S., & Folks, J. L. (1989). The inverse Gaussian distribution, theory, methodology and applications. Marcel Dekker Inc. New York Folks, J. L., & Chhikara, R. S. (1978). The inverse Gaussian distribution and its statistical application- a review. Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Methodological), 40(3), 263-275. Liu, X., & He, D. (2013). Testing homogeneity of inverse Gaussian scale parameters based on generalized likelihood ratio. Communications in Statistics-Simulation and Computation, 42(2), 382-392. Sadooghi-Alvandi, S. M., & Malekzadeh, A. (2013). A note on testing homogeneity of the scale parameters of several inverse Gaussian distributions. Statistics & Probability Letters, 83(8), 1844-1848. Wong, A. C. M. (2016). Testing homogeneity of inverse Gaussian scale-like parameters: a saddlepoint approach. Statistical Papers, 57(2), 319-327.

Keywords: Bartlett Correction, Inverse Gaussian Distribution, Scale Parameter, Score Statistic

Inverse Gauss Dağılımının Ölçek Parametrelerinin Homojenliği İçin Bartlett Düzeltilmiş Skor Testi

Özet

Bu çalışmada k gruba ilişkin Inverse Gauss dağılımının ölçek parametrelerinin homojenliği için Bartlett düzeltilmiş skor test istatistiği önerilmiştir. Skor test istatistiğinin dağılımı büyük örneklemeler için $k-1$ serbestlik dereceli ki kare dağılımına yakınsamaktadır. Ancak küçük örnek çaplarında bu yakınsama istenilen düzeyde olmaz. Bu sebeple, Bartlett(1937) yaptığı çalışmada skor istatistiği gibi olabilirlik tabanlı istatistiklerin beklenen değerlerini kullanarak bir düzeltme yapmış ve yakınsamayı daha iyi düzeye getirmiştir. Bu düzeltmeye genel olarak Bartlett düzeltmesi ismi verilir. Bartlett düzeltmesini elde etmek için bu çalışmada ilk olarak skor istatistiğinin beklenen değeri bulunmuş ve daha sonra skor istatistiğine Bartlett düzeltmesi adapte edilmiştir. Ayrıca farklı grup sayıları ve farklı örnek çapları için skor istatistiğinin beklenen değeri ve Bartlett düzeltilmiş skor istatistiğinin beklenen değeri verilmiştir. Son olarak Monte Carlo simülasyonu aracılığıyla Bartlett düzeltilmiş skor test istatistiğinin birinci tip hata ve güç değerleri literatürde varolan test istatistiklerinin birinci tip hata ve güç değerleri ile karşılaştırılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre önerilen yöntem alternatif yöntemlere göre daha güçlüdür. KAYNAKLAR Bartlett, M. S. (1937). Properties of sufficiency and statistical tests. *Proceedings of the Royal Society of London. Series A-Mathematical and Physical Sciences*, 160(901), 268-282. Chhikara, R.S., & Folks, J. L. (1989). The inverse Gaussian distribution, theory, methodology and applications. Marcel Dekker Inc. New York Folks, J. L., & Chhikara, R. S. (1978). The inverse Gaussian distribution and its statistical application- a review. *Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Methodological)*, 40(3), 263-275. Liu, X., & He, D. (2013). Testing homogeneity of inverse Gaussian scale parameters based on generalized likelihood ratio. *Communications in Statistics-Simulation and Computation*, 42(2), 382-392. Sadooghi-Alvandi, S. M., & Malekzadeh, A. (2013). A note on testing homogeneity of the scale parameters of several inverse Gaussian distributions. *Statistics & Probability Letters*, 83(8), 1844-1848. Wong, A. C. M. (2016). Testing homogeneity of inverse Gaussian scale-like parameters: a saddlepoint approach. *Statistical Papers*, 57(2), 319-327.

Anahar Kelimeler: Bartlett Düzeltmesi, Inverse Gauss Dağılımı, Ölçek Parametresi, Skor İstatistiği

3,5-Diamino-1,2,4-Triazol Molekülü ile Modifiye Edilmiş Camsı Karbon Elektrot Yüzeyinde 8-Nitrokinolinin Elektrokimyasal Davranışı ve Voltametrik Tayini

Dr. Tuğba Tabanlıgil Calam¹

¹Gazi Üniversitesi, Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, 06374, Ankara, Türkiye

Özet

3,5-diamino-1,2,4-triazol (35DT) molekülü ile camsı karbon (GC) elektrot yüzeyi dönüşümlü voltametri (CV) tekniği kullanılarak elektrokimyasal olarak kaplanmıştır. Hazırlanan 3,5-diamino-1,2,4-triazol-camsı karbon (35DT-GC) elektrot ile 8-nitrokinolin (8NQ) tayini gerçekleştirilmiştir. Bu amaçla 35DT-GC elektrodun hazırlanması için uygun olan çevrim sayısı belirlenmiştir. Ardından hazırlanan 35DT-GC modifiye elektrot ile 8NQ tayini için uygun olan destek elektrolit ortamı ve destek elektrolitin pH değeri belirlenmiştir. Belirlenen destek elektrolit ortamında, tarama hızı çalışması yapılarak 8NQ'nun 35DT-GC modifiye elektrot yüzeyindeki elektrokimyasal davranışı incelenmiştir. 35DT-GC elektrodu ile 8NQ tayini için doğrusal çalışma aralığı $5 \times 10^{-8} - 2,5 \times 10^{-5}$ M ve $5 \times 10^{-5} - 1,4 \times 10^{-3}$ M olarak belirlenmiştir. Bu iki çalışma aralığı bölgeleri için tayin sınırı (LOD) değerleri $1,73 \times 10^{-8}$ ve $1,55 \times 10^{-5}$ M olarak belirlenmiştir. Ardından 35DT-GC elektrodunun 8NQ tayinindeki tekrarlanabilirliği ve kararlılığı incelenmiştir. 8NQ tayinine girişim yapabilmesi olası olan türlerin etkisi incelenmiştir. Son olarak 35DT-GC elektrodunun analitik performansını incelemek amacıyla sentetik olarak hazırlanan ve gerçek numune olarak kullanılan deniz suyunda 8NQ tayini yapılmıştır. Sonuçlar 8NQ tayininde 35DT-GC elektrodunun iyi bir analitik performans sergilediğini göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: 8-nitrokinolin, voltametrik tayin, elektrokimyasal davranış, diferansiyel puls voltametrisi, modified electrode

Bazı Doğal Bileşiklerin Pankreatik Kolesterol Esteraz Enzim Üzerinde Etkisinin İn Siliko ve İn Vitro Olarak Araştırılması

Gürbey Baş¹ & Dr. Öğr. Üyesi Şevki Adem¹

¹Çankırı Karatekin Üniversitesi, Fen fakültesi Kimya Bölümü

Özet

Yüksek kan kolesterol seviyesi kan damarları için önemli bir problemdir. Yüksek seviyesi ülkemizde de ölüm nedenlerinin ilk sıralarında gelen kalp damar problemlerinin ortaya çıkmasına neden olur. Pankreatik kolesterol esteraz diyetle alınan kolestreolün hidrolizlenmesi ve incebağırsaktan absorpsiyonunda önemli bir rol oynamaktadır. Bu enzim, diyetle alınacak kolesterolün miktarını azaltmak için terapötik bir hedef olarak değerlendirilmektedir. Biz bu çalışmamızda, bazı doğal bileşiklerin enzim üzerinde etkisini in vitro olarak araştırdık. Spektrofotometrik olarak enzim aktivitesi ölçüldü. Flavone, 6-Hydroxyflavone, 5-Hydroxyflavone, 3-Hydroxyflavone, 7-Hydroxyflavone bileşiklerin beş farklı konsantrasyonunda enzim üzerinde inhibisyon etkisi belirlendi. % aktivite-konsantrasyon grafiklerinden IC50 değerleri hesaplandı. Aynı zamanda, inhibisyon etkisi gösteren bileşiklerin enzim aktivitesini hangi etkileşimlerle engellemiş olabileceğini anlamak için docking çalışmaları yapıldı.

Anahtar Kelimeler: Doğal Bileşikler, Kolesterol Esteraz Enzimi, İn Vitro, İn Siliko

Cof Bileşiklerinin Uygulamaları: Geçmiş ve Gelecek

Asst. Prof. Dr. Lalehan Akyüz¹

¹Aksaray University

*Corresponding author: Lalehan AKYÜZ

Özet

Kovalent Organik Yapılar (COF) aşırı düşük yoğunlukları, tamamen hafif elementler (C, Si, B, O, N) arasındaki güçlü kovalent bağlarla organik birimlerin bağlanmasından oluşan yeni tipte gözenekli organik malzemelerdir. COFler ilk kez kristalli gözenekli organik polimerler olarak, Yaghi ve diğerleri tarafından 1,4-benzendiboronik asidin (COF-1) dehidrasyon reaksiyonları yoluyla geliştirilmiştir. İlk COF sentezinden sonra, farklı yapı gruplarına sahip monomerler kullanılarak farklı yapılara sahip çok çeşitli iki boyutlu ve üç boyutlu COF'ler (2D ve 3D COF'ler) sentezlenmiştir. Özellikle, B-O bağlarından türetilen COF'lerin düşük kimyasal stabiliteye sahip olması nedeniyle, imin, triazin ve hidrazon gibi C-N bağları içeren COF'ler zamanla bor bileşiklerine ek olarak geliştirilmiştir. COF'ler “organik zeolitler” olarak kabul edilebilir. Bununla birlikte, inorganik zeolitler ile karşılaştırıldığında, kristalli COF'ler, düşük yoğunluklu ve sert organik yapı çeşitliliği gibi birçok avantaja sahiptir. Özellikle, iki boyutlu kristalimsi COF'ler gözenekli kristalimsi polimerler olarak dikkat çekmektedir. İletkenlik, optoelektronik cihazlar, optik algılama ve elektrokimyasal algılama gibi nanoteknoloji uygulama alanları için 2D-COF'ler elektron bakımından zengin, büyük π -delokalizasyona sahip olması ve film oluşturma özellikleri nedeniyle araştırılmıştır. Son yıllarda, COF'ler geniş yüzey alanları, kimyasal stabiliteleri, yüksek gözenek hacmi ve metal içermeyen özellikleri nedeniyle ilaç taşıyıcı sistemler olarak ilgi görmüştür. Yıllar boyunca, yeni kabul edilmiş DT-COF çalışmamda olduğu gibi, COF'lerin ilaç dağıtım uygulaması ile ilgili çalışmaların sayısı artacaktır. Belki, COF'ler ilaç şirketleri tarafından gelecekte tüm dünyada bir ilaç taşıyıcısı olarak kullanılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Cofs, Uygulamaları, Gözenekli Malzemeler

Applications of Cofs: Past and Future

Abstract

Covalent Organic Frameworks (COF) have extremely low densities are a new type of porous organic material formed by the binding of organic units through strong covalent bonds between entirely light elements (C, Si, B, O, N). COFs were developed first time as the crystalline porous organic polymers via the dehydration reactions of 1,4-benzenediboronic acid itself (COF-1) by

Yaghi et al. After the synthesis of first COF, a huge range of two-dimensional and three-dimensional COFs (2D and 3D COFs) having different structures have been synthesized using monomers with different functional groups. Especially, due to the COFs derived from B-O bonds have low chemical stability, COFs containing C-N bonds such as imine, triazine and hydrazon linkages were also improved in addition to boron compounds, over time. COFs could be considered as “organic zeolites”. However, when compared to the inorganic zeolites, crystalline COFs possess many advantages such as lower density and variety of rigid organic building. In particular, two-dimensional crystalline COFs have been attracted attention as porous crystalline polymers. 2D-COFs have been investigated for nanotechnology application areas such as conductivity, optoelectronic devices, optical sensing and electrochemical sensing due to their electron rich, big π -delocalization and film forming properties. In recent years, COFs have gained increasing attention as drug carrier systems due to their large surface area, chemical stability, high pore volume and metal free properties. Over the years, the number of studies would increase about the drug delivery application of COFs as in my newly accepted work of DT-COF. Maybe, the COFs will used by the pharmaceutical companies as a drug carrier whole the world in the future.

Keywords: Cofs, Applications, Porous Materials

Determination of Some Sweeteners Used As Wastewater Indicators in Environmental Waters

Dr. Burcu Sezgin¹

¹Eskişehir Osmangazi University

*Corresponding author: Burcu Sezgin

Abstract

Water pollution is one of the major environmental problem and water resources are increasingly impacted by wastewater. Several chemicals can be used as indicators to evaluate wastewater impact and recently artificial sweeteners have gained attention for their frequently presence in wastewaters. Artificial sweeteners are widely used in foods, beverages, pharmaceuticals, cosmetics and personal care products due to several health problems, aesthetic worries and technological requirements. Determination of these substances is significant because of their various ecotoxic effects to aquatic environment and usage of them as wastewater indicators. In this study, a liquid chromatographic method for simultaneous determination of some commonly used artificial sweeteners as wastewater indicators was optimized.

Keywords: Artificial Sweetener, Wastewater Indicator, Liquid Chromatography, Environmental Water

Çevresel Sularda Kirlilik Göstergesi Olarak Kullanılan Bazı Tatlandırıcıların Tayini

Özet

Su kirliliği en önemli çevresel sorunlardan biridir ve su kaynakları atık sudan giderek daha fazla etkilenmektedir. Atık suların etkisini değerlendirmek için bazı kimyasallar gösterge olarak kullanılabilir ve son zamanlarda yapay tatlandırıcılar atık sularda sıkça bulunmaları nedeniyle dikkat çekmiştir. Yapay tatlandırıcılar çeşitli sağlık problemleri, estetik kaygılar ve teknolojik gereksinimler nedeniyle gıdalarda, içeceklerde, ilaçlarda, kozmetiklerde ve kişisel bakım ürünlerinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu maddelerin sucul çevreye çeşitli ekotoksik etkileri ve atık sular için gösterge olarak kullanılmaları nedeniyle çevresel sularda tespit edilmesi önemlidir. Bu çalışmada, atık su göstergesi olarak yaygın kullanılan bazı yapay tatlandırıcıların eşzamanlı tayini için bir sıvı kromatografik yöntem optimize edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Yapay Tatlandırıcı, Atık Su Göstergesi, Sıvı Kromatografisi, Çevresel Su

Fotodinamik Terapi Amaçlı Yeni Tip Bir Ftalosiyanın Fizikokimyasal Özelliklerinin İncelenmesi

Dr. Göknur Yaşa Atmaca¹

¹Yıldız Teknik Üniversitesi

Özet

Ftalosiyaninler (Pcs), kırmızı görünür bölgede (600-700 nm) sahip oldukları güçlü absorpsiyonları ve seçilen kanser hücrelerinin nekrozuna sebep olan reaktif oksijen türlerini yüksek verimle oluşturmaktan dolayı, tıpta kanserin fotodinamik terapisi ile tedavisinde fotosensitizer olarak kullanılan komplekslerdir. Ftalosiyaninler genel organik çözücülerde düşük çözünürlüğe sahiptir ve bu onların uygulama alanlarında önemli bir problemdir. Bu yüzden çözünürlükleri, taç eter, alkil, alkoksi, alkiltiyo, N ve O içeren fonksiyonel grupların süstitüe olması ile arttırılmalıdır. Metalli ftalosiyaninlerin (MPcs) fizikokimyasal özellikleri merkez metal iyonundan oldukça etkilenir. Özellikle Zn²⁺, Ga³⁺ ve Si⁴⁺ gibi diyamanyetik iyonlar PDT için ftalosiyaninlere yüksek verimli reaktif oksijen türü verirler. Bu çalışmada, daha etkili bir fotodinamik ajan oluşturmak için yukarıda bahsedilen özellikler birleştirilmek istenmiştir. Bunun için sentezlenen aksiyel konumlu 4-hidroksibenzilidenimino-1,10-fenantrolin rutenyum bipiridin kompleksi süstitüe silisyum ftalosiyaninin (SiPc) DMSO içerisinde fotokimyasal ve fotofiziksel özellikleri incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar, sentezlenen maddenin PDT çalışmaları için uygun bir fotosensitizer olabileceğini göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Ftalosiyanine, Fotodinamik Terapi, Fotokimya

Investigation of Physicochemical Properties of a New Type Phthalocyanine for Photodynamic Therapy

Abstract

Phthalocyanines (Pcs) are complexes used in the medicinal field as photosensitizers for photodynamic therapy (PDT) owing to their strong absorption in the red visible region (600-700 nm) and their high efficiency in producing reactive oxygen species, leading to necrosis of selected cancer cells. Phthalocyanines have low solubility in common solvents and this is a significant problem in their application areas. Therefore their solubility should be increased by substitution of functional groups, such as crown ethers, alkyl, alkoxy and alkylthio and the donor atoms such as N and O within the substituents. The physicochemical properties of metallophthalocyanines (MPcs) are strongly influenced by the nature of the central metal ion. Especially diamagnetic ions, for example Zn²⁺, Ga³⁺ and Si⁴⁺, give phthalocyanines high yields of reactive oxygen species for PDT. In this study, it is desired to combine the above

mentioned features to create a more effective photodynamic agent. Thus, the photochemical and photophysical properties of axially 4-hydroxybenzylideneimino-1,10-phenanthroline ruthenium bipyridine complex substituted silicon phthalocyanine examined in DMSO. The results showed that the synthesized phthalocyanine could be a suitable photosensitizer for PDT studies.

Keywords: Phthalocyanine, Photodynamic Therapy, Photochemistry

Hünnap Meyvesinin (Zizyphus Jujuba.) Alkollü Ekstresinin Antioksidan Aktivitesi ve Toplam Fenolik Miktarı

Dr. Öğr. Üyesi Hasniye Yaşa¹

¹İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa

Özet

Günümüzde tedavi edici özellikleri ve farmakolojik aktiviteleri nedeniyle şifalı bitkilere ilgi artmaktadır. Zizyphus türleri Asya ülkelerinde geleneksel tıp tedavisinde ve besin değeri nedeniyle gıda kaynağı olarak kullanılmaktadır. Hünnap meyvesi, polisakkaritler, fenolikler, flavonoidler ve saponinler gibi fonksiyonel bileşenlerce zengindir. Hünnapın antioksidan aktivitesi fenolik bileşiklerin yüksek içeriğine bağlıdır. Bu çalışmada; Çanakkale’de yetişen Hünnap meyvesinin alkollü ekstresinin toplam fenolik, flavonoid, antosiyanin madde miktarları ve antioksidan aktivitesi tespit edilmiştir. 1 mg hünnap meyvesinin alkollü ekstredeki toplam fenolik ve flavonoid madde miktarları sırasıyla 11.73 ± 0.6652 µg pirokateşole eşdeğer ve 0.31 ± 0.005 µg kateşine eşdeğer olduğu bulunmuştur. Antioksidan kapasite tayini için; indirgeyici güç, nitrik oksit giderici etkisi, DPPH radikalini süpürücü etkisi ve Fe²⁺ kelatlama aktivitesi incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Hünnap, Alkollü Ekstre, Toplam Fenolik ve Flavonoid Miktarları, Antioksidan Aktiviteleri

İmin Yapılı Boyar Madde Polimeri ile Deri Boyama

Dr. Öğr. Üyesi Dilek Şenol Bahçeci¹

¹Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
*Sorumlu Yazar: Dilek ŞENOL BAHÇECİ

Özet

Ham derinin işlenerek cüzdan, kemer, çanta ve giyinme ihtiyacının yanısıra doğal görünümü, pahalı olması, saygınlık ve sosyal statü göstergesi olarak da tüketiminin artmasına neden olmuştur. Deri kullanılır ürün haline dönüştürülünceye kadar birçok işleme tabi tutulur. Bu işlemlerden en önemlisi olan tabaklama işleminde; mineral tabaklama, bitkisel tabaklama, aldehit ve polimerlerin kullanılabilir. Tabaklama işlemlerinden sonra deri çeşitli renklerdeki boyar maddeler kullanılarak renklendirilir. Bu boyar maddeler anyonik, katyonik ve metalik boyalar olabilir. Buna dayanarak bu çalışmada sentezlenen imin yapılı boyar madde polimeri ile kromlu deri boyanarak boyanabilme özelliklerinin incelenmesi hedeflenmiştir. Buna dayanarak, Büyükbaş kromlu krast (kromlamadan sonra bir miktar yağ ve dolgu işleminden geçmiş ve kurutulmuş deri) geri ıslatma yöntemi ile %500 su 40 °C, %1 non-iyonik ıslatma maddesi ile bir beher içinde iki gün bekletildi. Daha sonra nötralizasyon işlemi için %200 su 40°C, %1 HCOONa, %0.5 NaHCO₃, PH (5.0-5.5) 60' dakika bekletildikten sonra Deri işleme dolabında %100 su 35°C, %2 boyar madde, %1 HCOOH 120' dakika , PH (3.5) ortamında 14d/dk hızında boyama işlemi gerçekleştirildi. Elde edilen boyanmış deri ve ham derinin SEM, AFM ve XRD görüntüleri alınarak sonuçlar değerlendirildi. Taramalı elektron mikroskobu ile (SEM) yüzey özelliğinin nasıl değiştiği, Atomik kuvvet mikroskobu ile (AFM) ile yüzey morfolojisine bakılarak boyanın boşluklarını girdiği yoksa yüzeyden tutunduğu kontrol edildi. Buna göre boyanın yüzeyden akıp akmamasına göre tutunma performansına bakıldı. X ışını kırınım (XRD) yöntemi ile boyanın bağlanma noktası ve kaplama kalınlığı tespit edildi. Buna göre derinin boyama özellikleri değerlendirildiğinde derinin yüzeyel boyama homojenliği açısından (egalite) yeterli olduğu, kesit boyama özelliklerinde ayakkabı yüzük deri üretimine uygun olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Boyar Madde, Kromlu Deri, Sem

Kanser Tedavisinde Hedef Enzim Olarak Pkm2

Doç. Dr. Şevki Adem¹

¹Çankırı Karatekin Üniversitesi, Fen fakültesi Kimya Bölümü

Özet

Hücrelerdeki metabolik düzen ihtiyaca göre farklılıklar gösterebilmektedir. Tümör ve cenin gibi, gelişimi diğer hücrelerden çok daha hızlı olan hücrelerin enerji ve anabolik prosesler için ara bileşiklere ihtiyacı fazla olmaktadır. Kanser hücreleri artan enerji ve ara metabolit ihtiyacını karşılamak için glikoz tüketimini artırmakta ve buna bağlı olarak glikoliz reaksiyonları artmaktadır. Metabolik durum değişince bazı enzimlerin izoformlarında da değişimler olmaktadır. Glikolizin arttığı kanserli hücrelerde hekzokinaz ve piruvat kinaz gibi kontrol noktası enzimlerinin de farklı izoformlarının ekspresyonu ve aktivitesi değişmektedir. Bu farklılık, aynı zamanda ilgili hastalığın tedavisi için spesifik bir hedef olmaktadır. PKM2, kanserli hücrelerde piruvat kinazın izoformu olarak eksprese olmaktadır. Teşhis ve tanıda belirleyici enzim olabileceği, kanser tedavisinde de hedef enzim olarak kullanılabileceği literatürde rapor edilmiştir. Bu enzim, glikoliz reaksiyonlarının ATP üretmek ve ya biyosentetik moleküllerin üretimine yönlendirilmesinde temel belirleyici bir rol oynamaktadır. Bu nedenle; PKM2 inhibitör ya da aktivatörleri kemoterapötik ajan ya da hücrede oluşan kemoterapötik direnci yenmek için kombine kemoterapötik ajan olarak kullanılabilir. Bu yüzden bu enzimin inhibitör/aktivatörlerinin belirlenmesi ilaç kimyası açısından çok önemlidir

Anahtar Kelimeler: Piruvat Kinaz M2, İnhibitör, Aktivatör, Kanser

Nigella Sativa Aracılı Yeşil Bimetalik Pd-Ag Nanopartiküllerin Sentezi ve Antibakteriyel Aktiviteleri

Asst. Prof. Dr. Tuğba Gür¹ & Ph. D. Cand. Ayşenur Aygün² & Assoc. Prof. Dr. Fatih Şen²

¹Yüzüncü Yıl Üniversitesi

²Dumlupınar Üniversitesi

Özet

İnorganik nanopartiküller, sahip oldukları benzersiz özelliklerinden dolayı nanotıp alanında büyük ilgi görmüştür. Nanopartiküller, biyolojik bilimlerde spesifik taşıyıcı maddeler olarak bilinirler. Bunların spesifik taşıyıcı olarak kullanılmasındaki amaç, nanopartiküller ile istenilen hücreye ilaçların etkinliği artırılmış ve yan etkileri azaltılmış olarak ulaşılabilirliği sağlamak, sağlıklı dokulardaysa hasarı azaltmaktır. Metal nanopartiküller, iyonlaşmaları sonucu bazı hücreler üzerinde öldürücü etkiye sahiptirler. Örneğin, gümüş nanopartiküllerin (AgNPs), bakterilerde ve hücre zarında hasara yol açarak hücrelerin üremelerini engellediği bilinmektedir. Antimikrobiyal etkisinin yanı sıra, gümüş metalinin sağlıklı hücrelerde düşük toksisite ve kendine özgü antioksidan özelliğide bilinmektedir. Yeşil sentezle ucuz, çevreci ve nontoksik olarak üretilen metalik nanopartiküller, bilim adamlarının her geçen gün daha da ilgisini çekmektedir. Pd-Ag bimetalik nanopartiküller (Pd-Ag NP'ler), basit ve uygun maliyetli olarak, yeşil sentez yöntemi ile elde edildi. Bu yöntemde Pd-Ag metal iyonlarının indirgenmesi ve stabilizasyonu için *Nigella sativa* tohumu özü kullanılmıştır. Pd-Ag NP'leri, ultraviyole görünür spektroskopisi (UV-Vis) ve X ışını fotoelektron spektroskopisi (XPS) karakterizasyon yöntemleri ile karakterize edildi. Sonuçlara göre, Pd-Ag NP'lerin 200-300 nm absorban değerleri arasında zirveleri vardı. Ek olarak, Pd-Ag NP'lerin antibakteriyel aktiviteleri test edildi. Pd-Ag NP'lerin farklı konsantrasyonları, *S. aureus* ve *E. coli* bakterilerine karşı antibakteriyel etkinlikleri için değerlendirildi. Sonuçlara göre, konsantrasyon miktarı ile antibakteriyel aktivite arasında doğrudan bir ilişki olduğu görülmüştür. Bu nedenle Pd-Ag NP'lerin farmasötik, kozmetik gibi çeşitli alanlarda potansiyel bir antibakteriyel aktif madde olarak kullanılması amaçlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Antibakteriyel Aktivite, Yeşil Sentez, Pd-Ag Bimetalik Nanopartiküller

Synthesis and Antibacterial Activities of *Nigella Sativa*-Mediated Green Bimetallic Pd-Ag Nanoparticles

Abstract

Inorganic nanoparticles have attracted great interest in the field of nanomedicine due to their unique properties. Nanoparticles are known in the biological sciences as specific carriers. The purpose of using these as specific carriers is to increase the efficacy of drugs to the desired cell with nanoparticles and to provide accessibility with reduced side effects, and to reduce damage in healthy tissues. Metal nanoparticles have a lethal effect on some cells as a result of their

ionization. For example, silver nanoparticles (AgNPs) are known to inhibit the growth of cells by causing damage to bacteria and cell membranes. In addition to its antimicrobial effect, silver metal is known to have low toxicity and specific antioxidant properties in healthy cells. Metallic nanoparticles, which are produced by green synthesis as cheap, environmentally and non-toxic, attract the attention of scientists with each passing day. Pd-Ag bimetallic nanoparticles (Pd-Ag NPs) were obtained by green synthesis method in a simple and cost-effective manner. In this method *Nigella sativa* seed extract was used for the reduction and stabilization of Pd-Ag metal ions. Pd-Ag NPs were characterized by ultraviolet visible spectroscopy (UV-Vis) and X-ray photoelectron spectroscopy (XPS) characterization methods. According to the results, Pd-Ag NPs had peaks between 200-300 nm absorbance values. In addition, the antibacterial activities of Pd-Ag NPs were tested. Different concentrations of Pd-Ag NPs were evaluated for their antibacterial activity against *S. aureus* and *E. coli* bacteria. According to the results, there was a direct relationship between the amount of concentration and antibacterial activity. Therefore, Pd-Ag NPs are intended to be used as a potential antibacterial active agent in various fields such as pharmaceuticals, cosmetics.

Keywords: Antibacterial Activity, Green Synthesis, Pd-Ag Bimetallic Nanoparticles

Optimization of a Sample Preparation Technique for Determination of Some Food Additives

Dr. Burcu Sezgin¹

¹Eskişehir Osmangazi Üniversitesi

*Corresponding author: Burcu Sezgin

Abstract

Food additives are often used in foodstuffs, beverages, pharmaceuticals, cosmetics and personal care products for several purposes. Qualitative and quantitative determination of these substances is necessary because of health risks and legal limitations. High performance liquid chromatography is one of the most frequently applied methods for the determination of food additives due to its high accuracy and high sensitivity. For a proper analysis, complete separation of target substances and removing the interfering components from the sample matrix are significant so sample preparation is a major step of the process. In this study, a simple and rapid sample preparation technique with satisfying recoveries for high performance liquid chromatographic determination of some food additives in various sample matrices was described.

Keywords: Food Additives, Food Analysis, High Performance Liquid Chromatography, Sample Preparation

Bazı Gıda Katkı Maddelerinin Tayini İçin Bir Örnek Hazırlama Tekniği Optimizasyonu

Özet

Gıda katkı maddeleri gıda ürünlerinde, içeceklerde, ilaçlarda, kozmetiklerde ve kişisel bakım ürünlerinde çeşitli amaçlar için sıklıkla kullanılmaktadır. Sağlık riskleri ve yasal sınırlamalar yüzünden bu maddelerin nitel ve nicel olarak belirlenmesi gerekmektedir. Yüksek performanslı sıvı kromatografisi, yüksek doğruluk ve yüksek duyarlılığı nedeniyle gıda katkı maddelerinin belirlenmesi için en sık uygulanan yöntemlerden biridir. Uygun bir analiz için, hedef maddelerin örnek matriksinden tamamen ayrılması ve girişim yapan bileşenlerin uzaklaştırılması önemlidir, bu nedenle örnek hazırlama sürecin önemli bir adımıdır. Bu çalışmada, çeşitli örnek matrikslerinde bazı gıda katkı maddelerinin yüksek performanslı sıvı kromatografik tayini için tatmin edici geri kazanımlara sahip basit ve hızlı bir örnek hazırlama tekniği tanımlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Gıda Katkı Maddeleri, Gıda Analizi, Yüksek Performanslı Sıvı Kromatografisi, Örnek Hazırlama

Pt-Ag Bimetalik Nanopartiküllerin Nigella Sativa Ekstresi Yardımıyla Yeşil Sentezi ve in Vitro Olarak Antibakteriyel Potansiyellerinin İncelenmesi

Asst. Prof. Dr. Tuğba Gür¹ & Ph. D. Cand. Ayşenur Aygün² & Assoc. Prof. Dr. Fatih Şen²

¹Yüzüncü Yıl Üniversitesi

²Dumlupınar Üniversitesi

Özet

Nanoteknoloji sayesinde üretilen nanomateriyaller, şekil ve boyut itibarıyla, maddelerin birbirleriyle moleküler ve hücresel düzeylerde etkileşime girmelerine olanak sağlamaktadır. Nanoteknolojinin birçok endüstri alanında kullanılmasının yanı sıra, tıbbi ve biyolojik bilimlerde de kullanılmaktadır. Nanoteknolojiden faydalanılarak üretilen nanomateriyallerden olan nanopartiküller hacimsel olarak oldukça küçük boyutlarda olmalarına rağmen, birçok alanda da büyük etkiler göstermektedirler. Metal nanopartiküller ve tıbbi bitki ekstraktlarının kombinlenmesi ile elde edilen nanopartiküllerin, güçlü antimikrobiyal ve sitotoksik etkileri görülmektedir. Yeşil sentez yolu ile elde edilen metal nanopartiküller birçok çalışmada sıklıkla kullanılmaktadırlar. Bu amaçla soymetallerin de bir araya getirilerek bimetalik alaşım ya da core-shell yapılarının sentezlenmesine yönelik çalışmalar da literatürde yer almaktadır. Bu çalışmada Nigella sativa ekstraktı yardımıyla sulu bir ortamda platin-gümüş bimetalik nanoparçacıkların (Pt-Ag NP'ler) yeşil sentez yöntemi ile elde edildi. Pt-Ag@NP'lerinin Uv-Vis spektrumu ve X-ray photoelectron spectroscopy (XPS) analizleri ile karakterizasyonu yapıldı. Uv-Vis spektrumunda 300 ile 500 absorbans değerleri arasında zirveler görüldü. Ayrıca E. coli ve S. aureus bakterilerine karşı antibakteriyel aktiviteleri incelendi. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda farmasötik, kozmetik ve ilaç endüstrilerinde potansiyel kullanım alanına sahip olabilir.

Anahtar Kelimeler: Pt-Ag NP'ler, Yeşil Sentez, Nigella Sativa Ekstresi

Green Synthesis of Pt-Ag Bimetallic Nanoparticles With Nigella Sativa Extract and Investigation of Antibacterial Potential in Vitro

Abstract

Nanomaterials produced by nanotechnology, in terms of shape and size, allow substances to interact with each other at molecular and cellular levels. Nanotechnology is used in many industries as well as medical and biological sciences. Although nanoparticles, which are produced by using nanotechnology, are quite small in volume, they show great effects in many areas. Strong antimicrobial and cytotoxic effects of nanoparticles obtained by combining metal nanoparticles and medicinal plant extracts are observed. Metal nanoparticles obtained by green

synthesis are frequently used in many studies. For this purpose, studies on the synthesis of bimetallic alloy or core-shell structures by combining peelmetals are also included in the literature. In this study, the green synthesis method of platinum-silver bimetallic nanoparticles (Pt-Ag NPs) was obtained in an aqueous medium with the help of *Nigella sativa* extract. Characterization of Pt-Ag @ NPs was performed by Uv-Vis spectra and X-ray photoelectron spectroscopy (XPS) analysis. Peaks between 300 and 500 absorbance values were observed in the Uv-Vis spectrum. Antibacterial activities of *E. coli* and *S. aureus* were also investigated. According to the results obtained, it may have potential use in pharmaceutical, cosmetic and pharmaceutical industries.

Keywords: Pt-Ag NPs, Green Synthesis, *Nigella Sativa* Extract

Role of Polymer-Based Barrier Systems in Exposed Dose of Biota Through Tin From Redox-Sensitive Elements in Nuclear Waste

Ph. D. Cand. Ruveyda Kubra Ileri Durmus¹ & Prof. Dr. Sema Erenturk¹

¹Istanbul Technical University

*Corresponding author: Ruveyda Kubra Ileri Durmus

Özet

Although there is currently limited demand, the subject of nuclear waste management in Turkey will gain importance over the next 50 years with the commissioning of the planned three nuclear power plants. For the nuclear waste, approaching that approved by the World is to disposed in geological formation after deciding whether reprocessing of fission products or not. After the disposed in the geologic formation of the nuclear wastes, the most risk is to disperse of the nuclear waste in the geologic formation and reach water and human as a result of natural phenomenon or accident. In order to prevent this, multiple-barrier system that composed of geologic formation and multiple engineered barriers are adopted. In this study, polymer/clay nanocomposite material as an engineered barrier was synthesized to prevent the leakage of tin from the nuclear waste to the environmental media. Interaction between synthesized polymer/clay nanocomposite barrier material and Sn ions was investigated in batch system at ambient temperature. Different concentrations of tin solutions were prepared by using stable salts of tin. The results showed that adsorption yield was decreased with increasing the initial tin concentration and remained constant after 50 µg mL⁻¹ of tin solution. Tin concentrations in the solution were converted to activity concentration. ERICA (Environmental Risk from Ionizing Contaminants: Assessment and Management) Tool Assessment simulation programme was carried out the converted activity concentration of tin before and after the adsorption process to assess the exposed dose of terrestrial, marine and freshwater reference biota. The results showed that the prepared barrier material would significantly reduce the exposed dose of the terrestrial, marine and freshwater biota caused by the radioactivity of tin leaking from the waste.

Anahtar Kelimeler: Nuclear Waste, Engineered Barrier, Polymer/clay Composite, Tin, Dose Assessment, Biota

Role of Polymer-Based Barrier Systems in Exposed Dose of Biota Through Tin From Redox-Sensitive Elements in Nuclear Waste

Abstract

Although there is currently limited demand, the subject of nuclear waste management in Turkey will gain importance over the next 50 years with the commissioning of the planned three nuclear power plants. For the nuclear waste, approaching that approved by the World is to disposed in geological formation after deciding whether reprocessing of fission products or not. After the disposed in the geologic formation of the nuclear wastes, the most risk is to disperse of the nuclear

waste in the geologic formation and reach water and human as a result of natural phenomenon or accident. In order to prevent this, multiple-barrier system that composed of geologic formation and multiple engineered barriers are adopted. In this study, polymer/clay nanocomposite material as an engineered barrier was synthesized to prevent the leakage of tin from the nuclear waste to the environmental media. Interaction between synthesized polymer/clay nanocomposite barrier material and Sn ions was investigated in batch system at ambient temperature. Different concentrations of tin solutions were prepared by using stable salts of tin. The results showed that adsorption yield was decreased with increasing the initial tin concentration and remained constant after 50 $\mu\text{g mL}^{-1}$ of tin solution. Tin concentrations in the solution were converted to activity concentration. ERICA (Environmental Risk from Ionizing Contaminants: Assessment and Management) Tool Assessment simulation programme was carried out the converted activity concentration of tin before and after the adsorption process to assess the exposed dose of terrestrial, marine and freshwater reference biota. The results showed that the prepared barrier material would significantly reduce the exposed dose of the terrestrial, marine and freshwater biota caused by the radioactivity of tin leaking from the waste.

Keywords: Nuclear Waste, Engineered Barrier, Polymer/clay Composite, Tin, Dose Assessment, Biota

Sözlü Sunum / Oral Presentation

Üç Oksovanadyum (IV) İçeren Bir Kompleks Sentezi

Dr. Öğr. Üyesi Gühergöl Uluçam¹ & Prof. Dr. Şevket Erol Okan²
Prof. Dr. Şaban Aktaş²

¹Trakya Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü

²Trakya Üniversitesi Fen Fakültesi Fizik Bölümü

Özet

Metal kompleksleri, katalitik aktivite uygulamalarında, asimetric katalizde ve polimer üretiminde kullanıldıkları gibi biyomedikal sondaj gereci olarak ve tedavi edici ilaçların hazırlanmasında da önemli rollere sahiptirler. Buna göre, bu komplekslerin önemli olduğu araştırma alanları olarak organometalik kimya, inorganik kimya ve supramoleküler kimya sayılabilir. Metal kompleksleri içinde oksovanadyum (IV) kompleks sınıfının yeri, insülin görevi görebilen kimyasallar olarak gösterilmiş olmaları nedeniyle özeldir. Ayrıca, uzun etkili ilaçlar olarak antimikrobiyal, spermatisid, antioksidan, antitümör ve DNA bağlama uygulamalarında da kullanılabilirler. Azot ve oksijen donörlara sahip ligandlar biyolojik aktivite için gerekli olduklarından, bu tip ligandlar ile kurulan oksovanadyum (IV) kompleksleri aktif bir araştırma alanı olma özelliğine sahiptir. Azot, oksijen ve kükürt gibi farklı donör atomlarına sahip olan tripodal ligandlar üç metal iyonu taşıyabileceklerinden ötürü önemlidirler ve geçiş metalleri ile kompleksler oluşturabilirler. Bu çalışmada, üç VO (IV) iyonu taşıyan bir kompleks, templat yöntemiyle sentezlendi. Oksovanadyum (IV) 'ün ilk etapta furfural ile kilitlendiği reaksiyonda, daha sonra tris(2-aminoetil)amin ilavesiyle hedeflenen kompleks elde edildi. Kompleksin yapısı, FT-IR spektrumu, enerji-dağınlımlı x-ışını spektroskopisi (EDX), termogravimetrik yöntemler ve iletkenlik ölçümleri ile aydınlatıldı.

Anahtar Kelimeler: Furfural, Tripod, VO (IV), Templat.

Atık Pirinç Talaşlarından Metalik Bakır Geri Kazanımı

Doç. Dr. Belgin Karabacakoğlu¹ & Dr. Öğr. Üyesi Uğur Selengil¹

¹Eskişehir Osmangazi Üniversitesi

Özet

Bakır ve çinko alaşımı olan pirinç; korozyon dayanımının yüksek olması, ergitme ve döküm kolaylığı, kolayca tel ve levha haline gelebilmesi gibi nedenlerle tesisat malzemesi, süs eşyası, vana, cıvata, elektrik armatürü üretimi gibi pek çok alanda yaygın olarak kullanılmaktadır. Pirinç malzeme üreten yerlerde atık olarak pirinç talaşı ve pirinç cürufu çıkmaktadır. Bu çalışmada bir armatür döküm tesisinden alınan atık pirinç talaşlarından bakır metali geri kazanımı için kimyasal ve elektrokimyasal yöntemlerin uygunluğu incelenmiştir. Kimyasal bakır geri kazanımında asit türünün (HNO_3 ve H_2SO_4) ve sementasyon için kullanılan metalin (Zn ve Fe) etkisi incelenmiştir. Buna göre HNO_3 ve H_2SO_4 'ün birlikte kullanıldığı ve sementasyon için demirin kullanıldığı kimyasal yöntem ile %100'e yakın bakır geri kazanım oranlarına ulaşılmıştır. Ayrıca bu yöntemle çözeltideki çinkoyu ZnSO_4 olarak elde etmek mümkün olmuştur. Elde edilen bakırın elemental analizi yapılmış ve %98,3 oranında Cu içerdiği belirlenmiştir. Elektrokimyasal yöntemde ise elektrolitteki asit türünün (HNO_3 ve H_2SO_4) etkisi incelenmiştir. HNO_3 ortamında yapılan elektroliz işleminde bakır geri kazanımı % 10 iken H_2SO_4 ortamında bu oran %99'a yükselmiştir. Sonuç olarak pirinç atıklarından bakır geri kazanımı için kimyasal yöntemin daha verimli ve maliyet etkin bir süreç olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Pirinç alaşım, bakır geri kazanımı, hidrometürji.

Cellulose Isolation by Chemical Treatment of Various Lignocellulosic Materials: A Study on Cellulose Yield

Asst. Prof. Dr. Naile Karakehya¹

¹Eskişehir Osmangazi University

Abstract

Lignocellulosic biomass is mainly composed of cellulose, hemicellulose, lignin, extractive materials and ash. Cellulose is a sustainable and abundant natural polymer with wide range of industrial applications. In this study, cellulose was isolated from horse-chestnut tree wood, tomato stem, willow tree wood and sunflower seed shells by chemical treatment. Chemical treatment process is carried out in three steps. The first step is the removal of extractives (dewaxing) using benzene/ethanol mixture. In the second step, lignin in the samples was removed (bleaching) using an acidified sodium chlorite solution. The process was repeated until the products became white/beige color. In the final step, potassium hydroxide solution was used for hemicellulose extraction. The weight loss of the samples was determined at the end of each chemical treatment step. The cellulose isolation yields were calculated. The ASTM standard test procedure was applied for determination of ash contents. The greatest yield of cellulose was obtained from sunflower seed shells. However, it was observed that the sample containing the highest amount of ash was tomato stem.

Keywords: Biomass, Cellulose Isolation, Bleaching, Yield, Ash Content

Çeşitli Lignoselülozik Maddelerin Kimyasal İşlenmesi ile Selüloz İzolasyonu: Selüloz Verimi Üzerine Bir Çalışma

Özet

Lignoselülozik biyokütle esas olarak selüloz, hemiselüloz, lignin, ekstraktif maddeler ve külden oluşur. Selüloz, çok çeşitli endüstriyel uygulamalara sahip, sürdürülebilir ve bol miktarda bulunan bir doğal polimerdir. Bu çalışmada, selüloz, kestane ağacı odunu, domates sapı, söğüt ağacı odunu ve ayçiçeği çekirdeği kabuğundan kimyasal işlemlerle izole edilmiştir. Kimyasal işlem süreci üç adımda gerçekleştirilmiştir. İlk adımda, benzen/etanol karışımı kullanılarak ekstraktif maddeler uzaklaştırılmıştır. İkinci aşamada, numunelerdeki lignin, asit eklenmiş bir sodyum klorit çözeltisi kullanılarak uzaklaştırılmıştır (ağartma). Ürünler beyaz/bej renk olana kadar bu işlem tekrarlanmıştır. Son aşamada, hemiselüloz ekstraksiyonu için potasyum hidroksit çözeltisi kullanılmıştır. Numunelerin ağırlık kaybı, her bir kimyasal işlem basamağının sonunda belirlenmiştir. Selüloz izolasyon verimleri hesaplanmıştır. Kül içeriğinin

belirlenmesi için ASTM standart test prosedürü uygulanmıştır. En yüksek selüloz verimi ayçiçeği çekirdeği kabuklarından elde edilmiştir. Ancak en fazla miktarda kül içeren numunenin domates sapı olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Biyokütle, Selüloz İzolasyonu, Ağartma, Verim, Kül İçeriği

Çörek Otu Pres Kekinden Kimyasal Aktivasyonla Aktif Karbon Üretimi

Doç. Dr. Belgin Karabacakoğlu¹

¹Eskişehir Osmangazi Üniversitesi

Özet

Aktif karbon başta yüksek yüzey alanı olmak üzere üstün yüzey kimyası özelliğinden dolayı en fazla kullanılan adsorbonlar arasında yer almaktadır. Aktif karbon üretiminde kömür ve odun gibi hammaddelerin yanında son yıllarda çeşitli biyo atıklardan aktif karbon üretilmesi ilgi çekici bir çalışma alanı olmaktadır. Aktif karbon üretiminde fiziksel ve kimyasal aktivasyon olmak üzere iki yöntem vardır. Fiziksel aktivasyon karbondioksit ve hava gibi aktivasyon ajanları eşliğinde 800-1000 °C gibi yüksek sıcaklıklarda yapılan bir ısı dönüşümüdür. Kimyasal aktivasyon ise $ZnCl_2$, KOH ve K_2CO_3 gibi kimyasal madde emdirilmiş hammaddenin 400- 600 °C gibi nispeten düşük sıcaklıklarda azot atmosferi altında pirolizi ile gerçekleşir. Kimyasal aktivasyonla daha yüksek yüzey alanına sahip aktif karbonlar üretilebilmektedir. Bu çalışmada biyo atık olarak çörek otu tohumlarından soğuk sıkma ile yağ üretiminin atığı olan pres keki kullanılmıştır. Hammadde öğütüldükten sonra elek analizi yapılmış ve sonrasında nem, kül, sabit karbon ve uçucu madde miktarı tayinleri yapılmıştır. Kimyasal aktivasyon için aktivasyon ajanı olarak $ZnCl_2$ ve H_3BO_3 kullanılmış, 1:1 ve 2:1 oranında kimyasal madde emdirilmiş hammadde 600 mL/dk azot akışı altında tüp fırın içine yerleştirilmiş paslanmaz çelik reaktörde 10 °C/ dk ısıtma hızında 500 °C de karbonize edilmiştir. Elde edilen aktif karbonların 77 K sıcaklıkta azot gazı adsorpsiyonu ile yüzey alanları, gözenek hacimleri, ortalama gözenek çapları ve gözenek boyut dağılımları belirlenmiştir. Asidik ve bazik yüzey grupları ise Boehm titrasyonu ile belirlenmiştir. En yüksek yüzey alanı 2:1 oranında $ZnCl_2$ ile 755 m²/g olarak elde edilmiştir. Ayrıca $ZnCl_2$ kullanılarak elde edilen aktif karbonlar daha çok bazik yüzey gruplarına sahipken; H_3BO_3 ile aktivasyonda yüzey grupları oldukça yüksek oranda asidik olmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Aktif karbon, çörek otu pres keki, kimyasal aktivasyon

Limon Kabuğu İle Nötral Kırmızı Boyar Maddesinin Adsorpsiyonunda İzoterm ve Termodinamik Çalışmalar

**Asst. Prof. Dr. Adnan Aldemir¹ & Asst. Prof. Dr. Ali Rıza Kul¹
Assod. Prof. Dr. Hülya Koyuncu² & Ph. D. Cand. Hasan Elik¹**

¹Van Yüzüncü Yıl University

²Bursa Technical University

Özet

Sentetik kimyasal boyaların çeşitli endüstriyel işlemlerde kullanımı son birkaç yılda önemli ölçüde artmıştır. Bu tür boyalar içeren endüstriyel atıksular genellikle atıksu olarak atılır. Adsorpsiyon, boyaların atıksulardan uzaklaştırılmasında yaygın olarak kullanılır. Aktif karbon, yüksek yüzey alanına sahip en etkili adsorbent olmasına rağmen son zamanlarda, atıksuların arıtılmasında düşük maliyetli adsorbentlerin geliştirilmesi üzerinde farklı çalışmalar yapılmaktadır. Bu çalışmada, sentetik boyalardan biri olan Nötr Kırmızı'nın (NR) sulu ortamdan giderilmesi için adsorban olarak Adana / Türkiye bölgesinden limon kabuğu kullanıldı. Adsorpsiyon deneylerinde başlangıç boya konsantrasyonu, temas süresi ve sıcaklığın etkileri incelendi. Boya çözeltisinde NK konsantrasyonu UV-VIS spektrofotometre ile 530 nm maksimum dalga boyunda 180 dakika boyunca belirlenmiştir. Adsorpsiyon deneyleri dört farklı konsantrasyonda (25, 35, 45, 55 ppm) ve üç farklı sıcaklıkta (298, 308, 318K) yapıldı. Bilinmeyen NK konsantrasyonu, absorbans ve belirli boya çözelti konsantrasyonları arasında çizilen kalibrasyon eğrisi kullanılarak ölçüldü. Deneysel veriler Langmuir, Freundlich ve Temkin adsorpsiyon izotermine uygulandı. Sonuçlara göre Freundlich izoterm modeli, diğer iki izoterm göre daha iyi bir sonuçlar verdiği görüldü. Freundlich model katsayılarının sıcaklık arttıkça yükseldiği ve bu durum adsorpsiyon işleminin yüksek sıcaklıkta daha başarılı olduğunu gösterdi. Termodinamik parametreleri olarak serbest enerji (ΔG), entalpi (ΔH) ve entropi (ΔS) değerleri belirlendi. NK'nın limon kabuğundaki adsorpsiyonuna ait mutlak serbest enerji, entalpi ve entropi değerleri sırasıyla 1.749 kJ / mol, 13.055 kJ / mol ve 41.325 J / mol.K olarak hesaplandı. Ayrıca limon kabuğunun iyi bir adsorpsiyon kapasitesine sahip olduğu ve deneysel verilerin limon kabuğunun atık sulardan boya giderimi için pahalı adsorbentlere alternatif bir olabileceği belirlendi.

Anahtar Kelimeler: Adsorpsiyon, Nötral Kırmızı, Termodinamik Parametreler, Adsorpsiyon İzotermi, Limon Kabuğu

Isotherm and Thermodynamics Studies of Neutral Red Adsorption Using Lemon Peel

Abstract

The use of synthetic chemical dyes in various industrial processes has increased considerably over the last few years. Industrial wastewater containing such dyes is generally discarded as effluents. Adsorption is widely used in the removal of dyes from wastewaters. Although activated carbons are among the most effective adsorbents with high surface areas and can be regenerated by thermal desorption or combustion of the toxicant in air, but it is still considered

expensive. Recently, attention has been focused on the development of low cost adsorbent for the application concerning treatment of wastewater. In this study lemon peel from Adana/Turkey region were utilized as an adsorbent for the removal of Neutral Red (NR) which is one of the common dyes, from aqueous solution in batch experiments. Effects of initial dye concentration, contact time and temperature were investigated at the adsorption experiments. Concentration of NR in dye solution determined for 180 minute with spectrophotometer at maximum absorption wavelength of 530 nm. The adsorption experiments were conducted at four different concentrations (25, 35, 45, 55 ppm) and three different temperatures (298, 308, 318K). Unknown NR concentration was measured using calibration curve which was plotted between absorbance and certain concentrations of dye solutions. The data were applied to Langmuir, Freundlich and Temkin adsorption isotherms. According to the results, Freundlich isotherm model becomes more convenient option compared with other two isotherm models. Freundlich model coefficients raise as the temperature rises, showing that the adsorption process becomes favorable higher temperature. Activation parameters for instance free energy (ΔG), enthalpy (ΔH) and entropy (ΔS) values were assessed. Absolute values of free energy, enthalpy and entropy values of NR onto lemon peel are calculated as 1.749 kJ/mol, 13.055 kJ/mol and 41.325 J/mol.K, respectively. It was also found that lemon peel has a good adsorption capacity and experimental data demonstrate that lemon peel may be an alternative material than costly adsorbents for dye removal from wastewaters.

Keywords: Dye Adsorption, Neutral Red, Thermodynamic Parameters, Adsorption Isotherms, Lemon Peel

Limon Kabuğu İle Nötral Kırmızı Boyar Maddesinin Adsorpsiyonunda Kinetik Çalışmalar

**Asst. Prof. Dr. Adnan Aldemir¹ & Asst. Prof. Dr. Ali Rıza Kul¹
Asst. Prof. Dr. Ahmet Selçuk¹ & Ph. D. Cand. Hasan Elik¹**

¹Van Yüzüncü Yıl University

Özet

Nötral Kırmızı (NK), histolojide boyama için kullanılan bir boyadır. Lizozomları kırmızıya boyar. Histolojide genel bir leke olarak, diğer boyalarla kombinasyon halinde bir tezgah olarak ve birçok boyama yönteminde kullanılır. NK, virüslerin plaka titrasyonu için hücre kültürlerini boyamak için de kullanılır. NK bakteri ve hücre kültürleri için bazı büyüme ortamlarına eklenir. NK, pH 6.8 ve 8.0 arasında kırmızıdan sarıya değişen bir pH belirteci olarak işlev görür. Son yıllarda sentetik boyaların atık sulardan çıkarılmasında kullanılan ucuz organik atık maddelerin kullanımı ile ilgili yapılan araştırmalar önemli. Bu çalışmada, kesikli deneylerde, sulu ortamdan NK boyasının uzaklaştırılmasında adsorban olarak Adana / Türkiye bölgesinden temin edilen limon kabuğu kullanılmıştır. Adsorpsiyon deneylerinde başlangıç boya konsantrasyonu, temas süresi ve sıcaklığın etkileri incelenmiştir. Boya çözeltisinde NK konsantrasyonu 530 nm maksimum dalga boyunda spektrofotometre ile 180 dakika boyunca belirlenmiştir. Adsorpsiyon deneyleri dört farklı konsantrasyonda (25, 35, 45, 55 ppm) ve üç farklı sıcaklıkta (298, 308, 318K) yapıldı. Bilinmeyen NK konsantrasyonu, absorbans ve belirli boya çözeltileri konsantrasyonları arasında çizilen kalibrasyon eğrisi kullanılarak ölçülmüştür. Kinetik veriler, yalancı birinci derece (PFO), yalancı ikinci derece (PSO) ve partikül içi difüzyon (IPD) modelleri kullanılarak analiz edildi. NK'nın farklı koşullarda adsorban üzerine adsorpsiyonu için PSO en uygun model olarak belirlendi. PSO modelinin regresyon katsayıları diğer iki kinetik model katsayılarından daha yüksek olduğu ve bu değerler 0,99'a eşit olduğu görüldü. Kinetik sabitler, hem sıcaklık hem de başlangıç konsantrasyonlarına bağlı olarak değiştiği gözlemlendi. Elde edilen sonuçlar limon kabuğunun iyi bir adsorpsiyon kapasitesine sahip olduğu ve limon kabuğunun boya adsorpsiyonu için pahalı adsorbentlere göre alternatif adsorbent olabileceğini gösterdi.

Anahtar Kelimeler: Adsorpsiyon, Nötral Kırmızı, Kinetik Veri, Limon Kabuğu, Ybd Model, Yid Model, Pid Model

Kinetic Studies of Neutral Red Adsorption Using Lemon Peel

Abstract

Neutral Red (NR) is a eurydine dye used for staining in histology. It stains lysosomes red. It is used as a general stain in histology, as a counterstain in combination with other dyes and for many staining methods. NR is also used to stain cell cultures for plate titration of viruses. NR is added to some growth media for bacterial and cell cultures. It usually is available as a chloride salt. NR acts as a pH indicator, changing from red to yellow between pH 6.8 and 8.0. In recent studies concerning usage of cheap, waste materials of organic origin for removal of dyes from wastewaters. In this

study lemon peel from Adana/Turkey region were utilized as an adsorbent for the removal of NR which is one of the common dyes, from aqueous solution in batch experiments. Effects of initial dye concentration, contact time and temperature were investigated at the adsorption experiments. Concentration of NR in dye solution determined for 180 minute with spectrophotometer at maximum absorption wavelength of 530 nm. The adsorption experiments were conducted at four different concentrations (25, 35, 45, 55 ppm) and three different temperatures (298, 308, 318K). Unknown NR concentration was measured using calibration curve which was plotted between absorbance and certain concentrations of dye solutions. The kinetic data were analyzed using pseudo first order (PFO), pseudo second order (PSO) and intra-particle diffusion (IPD) models. Adsorption of NR on adsorbent at the different conditions was best fit the PSO model. The regression coefficients of PSO model were higher than the other two kinetic model coefficients and these values were equal to 0.99. Kinetic constants are closer to the both temperatures and initial concentrations and q_e values are increases with increasing concentration of NR. It was also found that lemon peel has a good adsorption capacity and the data demonstrate that lemon peel may be more precious alternative material than costly adsorbents for dye removal.

Keywords: Dye Adsorption, Neutral Red, Kinetic Data, Lemon Peel, Pfo Model, Pso Model, Ipd Model

Removal of Congo Red Dye Form Aqueous Media by Macroalga *Vallisneria Spiralis*: Kinetics and Isotherms Studies

Dr. Yunus Emre Şimşek¹ & Melda Birinci¹

¹Bilecik Şeyh Edebali University

*Corresponding author: Yunus Emre Şimşek

Abstract

The disposal of tremendous amounts of untreated industrial dye-containing wastewater coming from various industries such as textile, cosmetic, food, paints, plastics and leather industries into the environment causes a dangerous issue which is tackled urgently. Because industrial dyes are carcinogenic, mutagenic, allergenic, and toxic, they pose hazardous threat for living systems. One of the most effective routes to the elimination of dyes from is adsorption process. In this study macrolaga *Vallisneria Spiralis* has been used as an candidate adsorbent for the removal of Congo Red. The adsorbents were produced by different methods to investigate in detail into the removal effect of the dye Congo Red. All the batch biosorption experiments were conducted on the adsorbents produced. The experimental factors which effects the biosorption process were studied thoroughly. The biosorption mechanism and interaction between the adsorbent and the dye were explained correctly by Scanning Electron Microscope (SEM), Transmission Electron Microscope (TEM), Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FTIR). Furthermore, biosorption kinetic models such as Psedo first and seoxnd, intraparticle and Elovich and isotherm models like Langmuir, Freundlich, Temkin, and Sips were studied. As a result of experimental, kinetics and isotherm studies, *Vallisneria Spiralis* turn out to be an excellent adsorbent.

Keywords: Macroalga, *Vallisneria Spiralis*, Biosorption, Biosorption Kinetics and Isotherm, Characterization

Sulu Çözeltiden Malahit Yeşili Adsorpsiyonunda Perlit Atığının Kullanılabilirliğinin Araştırılması

Dr. Öğr. Üyesi Uğur Selengil¹

¹Eskişehir Osmangazi Üniversitesi

Özet

Bu çalışmada, genişletilmiş perlit üretimi yapan bir fabrikadan temin edilen ve işlem sırasında genleşmeyen toz perlit atığının katyonik bir boyar madde olan malahit yeşilinin sulu çözeltiden gideriminde adsorban olarak kullanılabilirliği araştırılmıştır. Deneysel çalışmalarda kullanılan perlit atığının % 95,8'i 0,080 mm elek altı tane boyutuna sahiptir ve büyük oranda SiO₂ ve Al₂O₃ içermektedir.

Deneysel çalışmalarda sırasıyla pH, adsorban miktarı, denge süresi ve sıcaklığın etkisi incelenmiştir. pH etkisi üç farklı başlangıç derişimi için incelendi ve en uygun pH = 6 olarak belirlendi. Adsorban miktarı etkisi boya çözeltisinin orijinal pH değerinde (3,54) ve pH = 6'da incelendi. En uygun adsorban miktarı orijinal pH değerinde yaklaşık 8 g/L ve pH = 6'da ise yaklaşık 2 g/L olarak bulundu. Adsorpsiyon işleminin 5 saatte dengeye ulaştığı görüldü. Sıcaklığın adsorpsiyon işlemine etkisi 25 °C ve 45 °C sıcaklıklar için incelenmiş ve deneysel verilere Freundlich ve Langmuir adsorpsiyon izotermi uygulanmıştır. Sonuçların Langmuir izoterm modeline uyduğu görülmüştür.

Sonuçlar malahit yeşili boyar maddesi için perlit atığının uygun bir adsorban olabileceğini göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: *Adsorpsiyon, Perlit atığı, Malahit yeşili, Boyar madde*

Ampute Edilmiş Aşırı Kilolu Hastalar İçin Tasarlanmış Protez Ölçü Alma Cihazı Tasarımı

**Ph. D. Cand. Ali Koray Özgün¹ & Prof. Dr. Hüseyin Rıza Börklü²
Asst. Prof. Dr. Orhan Erden²**

¹Ankara University

²Gazi University

Özet

Günümüzde amputasyon ameliyatı geçirmiş hastalarda protez kullanımı artış göstermektedir. Amputasyon sonrası uygun protez yapımına kadar geçen sürede hastalarda başta hareket kısıtlılığı olmak üzere çeşitli sebeplerle kilo artışı görülmektedir. Protezin yapım aşamasında kilo fazlalığı olan hastalarda, kasların zayıflaması ile birlikte sağlık teknikleri tarafından ölçü alınması zor olmaktadır. Ölçülerin alınması sırasında hastanın uzun süre ayakta durması, fazla kilo ve zayıf kaslar neticesinde neredeyse imkânsız hale gelir. Bu durumda teknik personelin işini rahat yapabilmesi ve hastanın da uzun süren bekleyişlerde konforu düşünüldüğünde ölçü alma cihazları bu konuda yardımcı olacaktır. Literatüre bakıldığında farklı işler için tasarlanan lift veya kaldırmaya yardımcı cihazları olmasına rağmen, aşırı kilolu ampüte hastalar için tasarlanmış ölçü alma cihazına rastlanmamıştır. Bu çalışmanın amacı, 240 kg ağırlık ve 150 cm kalça genişliğine kadar olacak şekilde, kadın ve erkek aşırı kilolu ampüte hastalarda sağlıklı bir şekilde ölçü alınması ve yapılan protezin uygulanma aşamaları için yeni bir ölçü alma cihazı tasarlamaktır. Cihaz Autodesk® AutoCad-2016 3D Programında tasarlanmıştır. Tasarlanan bu cihazın hastaların kullanımı için ve sağlık profesyonellerinin hastalar üzerinde çalışırken daha rahat etmesi için üretime geçilmesi gerektiğini düşünüyoruz.

Anahtar Kelimeler: Aşırı Kilolu Ampüte, Hasta Lifti , Ölçü Alma Cihazı

Prosthetic Measurement Device Design for Amputated Overweight Patients

Abstract

Today, prosthesis use is increasing in patients who have undergone amputation surgery. After the amputation, weight gain is seen in various patients, especially for limitation of movement. In patients with excess weight during the construction of the prosthesis, it is difficult to measure by health techniques with weakening of the muscles. It is almost impossible for the patient to stand up for a long time, too much weight and weak muscles during measurements. In this case, technical personnel can do their job comfortably and the patient's comfort in long-term waiting for the measurement devices will help in this regard. In the literature, although there are lift or lifting devices designed for different tasks, no measuring device designed for overweight

amputated patients was found. The aim of this study, was to design a new measuring device for the measurement of the prosthesis in a healthy way in female and male overweight amputated patients with a weight of 240 kg and a hip width of 150 cm. The device is designed in the Autodesk® AutoCad-2016 3D Program. We believe that this device is designed for use by patients and for healthcare professionals to be more comfortable working with patients.

Keywords: Overweight Amputee, Patient Lift, Measuring Device

Bir Kombi ve Ya Benzeri Gaz Yakıt Kullanan Sistemin Plakalı Isı Değiştiricisinin Debi ve Akışkan Değişimi Yönünden Deneysel İncelenmesi

**Inst. Yalım Gültekin¹ & Asst. Prof. Dr. Halil İbrahim Variyenli²
Asst. Prof. Dr. Ataollah Khanlari³**

¹Başkent University Anadolu OSB Vocational School Machinery Program

²Gazi University Faculty of Technology Department of Energy Systems Engineering

³Turkish Aeronautical Association University Faculty of Engineering Department of Mechanical Engineering

Özet

Kombi ve benzeri gaz yakan sistemlerin ısı performansında ve enerji verimliliğinde kullanılan ısı değiştiricileri önemli bir rol oynamaktadır. Günümüzde bu sistemlerde yer alan ısı değiştiriciler plakalı tip ısı değiştiriciler olarak karşımıza çıkmaktadır. İmalat ve boyut yönünden bakıldığında plakalı ısı değiştiriciler diğer ısı değiştiricilerden boyut olarak küçüktür ve daha kolay imal edilebilirler. Enerji yönünden bakıldığında plakalı tip ısı değiştiriciler tam türbülans oluşturabilmesi, yüksek verimli ve düşük maliyetli olmalarından kaynaklanmaktadır. Çalışmada bu cihazlarda sıklıkla kullanılan 12 plakalı bir ısı değiştiricinin deneysel yöntemler ile çeşitli hacimsel debilerde (3-7 L/dak) saf su ve nano akışkan kullanılarak ısı değiştiricinin gücü, toplam ısı transfer katsayısı ve ısı değiştiriciden çıkan kullanıma dönük sıcak akışkanın konveksiyon ısı katsayısı belirlenmiştir. Yapılan çalışmanın sonucunda ısı değiştiricide aynı sayıda ve çeşitte plakada aynı ve farklı hacimsel debilerde tekrar edilen deneylerde nano akışkanın saf suya kıyasla ısı değiştiricinin gücünde %5-%57, toplam ısı transfer katsayısında %9-%32, ısı değiştiriciden çıkan kullanıma dönük sıcak akışkanın konveksiyon ısı katsayısında ise %13-%45 oranında artış gözlenmiştir. Yapılan çalışma literatür ve teori ile kıyaslandığında tutarlıdır. Plakalı tip ısı değiştiricilerde saf su yerine nano akışkana geçildiği zaman ısı değiştiricinin kurulu gücü düşürerek plakalı ısı değiştiricinin boyutlarının küçülmesine ve dolayısı ile ısı değiştiricinin maliyetinin azalmasını sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: Gaz Yakıcı Sistemlerde Isı Değiştiriciler, Kombilerde Isı Değiştiriciler, Plakalı Isı Değiştirici, Nano Akışkanlar, Deneysel Isı Transferi

Experimental Investigation of the Plate Heat Exchanger for Volumetric Flow and Fluid Change of a Combi Boilers or Similar Gas Fuel Combustion Systems

Abstract

Heat exchangers used in combi boilers and similar gas combustion systems play an important role in terms of thermal performance and energy efficiency. Nowadays, heat exchangers in these systems are plate type heat exchangers. In terms of manufacturing and size, plate heat exchangers are smaller in size than other heat exchangers and can be manufactured more easily. In term of energy parameters, plate type heat exchangers are able to form full turbulence, high

efficiency and low cost compared to the other heat exchangers. In this study, the power of the heat exchanger, total heat transfer coefficient and the convection heat coefficient of the hot fluid coming out of the heat exchanger were determined by using experimental methods. For this purpose 12 plate heat exchanger which is frequently used in these devices are choosed for experimental setup and using pure water and nanofluid at various volumetric flow rates (3-7 L/min). As a result of the experiments performed in the same number and types plates of the heat exchanger experiments repeated at the same and different volumetric flows, 5%-57% of the power, 9-32% of the total heat transfer coefficient, 13% -45% the convection temperature coefficient increase observed compared using nanofluid instead of pure water. This study was consistent with literature and theory. When switching to pure water to nanofluid in plate type heat exchangers, it will reduce the installed power of the heat exchanger and reduce the size of the plate heat exchanger. Thus, reduce the cost of the heat exchanger.

Keywords: Heat Exchangers in Gas Combustion Systems, Heat Exchangers in Combi Systems, Plate Heat Exchangers, Nano Fluids, Experimental Heat Transfer

Çimento Fabrikasında Döner Fırın Prosesinin Enerji ve Ekserji Analizi İncelenmesi

Ph. D. Cand. Evren Kodanlı¹ & Prof. Dr. İbrahim Uzun¹

¹Kırıkkale Üniversitesi

Özet

Dünya genelinde enerji sarfiyatının yoğun olarak kullanıldığı sektörlerin başında çimento üretimi gerçekleştiren çimento fabrikaları yer almaktadır. Çevre sorunlarının artmasıyla beraber fosil kökenli yakıt rezervlerinin azalması neticesinde enerjinin kullanılabilirliği ve sürdürülebilirliği konusunda çalışmalar gün geçtikçe artmaktadır. Enerjinin etkin kullanılabilirliği, sürdürülebilirliği ve enerji üretiminin geliştirilebilirliği geleceğimiz için oldukça önemlidir. Bu çalışmada, çimento üretiminin hammaddesi olan klinkerin üretiminin gerçekleştirildiği döner fırınlardaki enerji ve ekserji analizi Termodinamik açıdan küçük ölçekli bir uygulama ile analiz edilmiştir. Çimento fabrikasından alınacak olan gerçek veriler ile enerji, ekserji ve kütle denklıkları oluşturulacak olup termodinamiğin birinci ve ikinci yasaları kullanarak ilgili denklıklar yazılarak iyileştirilebilecek noktalar ortaya konulmaya çalışılmıştır. İlgili denklıklar oluşturulduktan sonra ekserji değerleri ve enerji verimliliği artırılabilir noktalar hesaplanmıştır. Döner fırına ön ısıtıcı bölgesinden giren farin klinker soğutma bölgesinde ve diğer tarafta yer alan alev borusundan da kömür, doğalgaz veya fuel oil gibi yakıt girdisiyle yanma işlemi gerçekleştirilerek ters akışla malzeme pişirilerek klinker oluşturulur. Yapılan analizler sonucunda döner fırın boyunca enerji harcama noktaları tek tek ele alınarak döner fırının hangi bölgelerinde iyileştirme yapılabileceği tespit edilmiştir. Çalışmada döner fırın kütle, enerji, enerji verimliliği, enerjinin kullanılabilirliği ve geri kazanılabilirliği hesaplamalara dahil edilerek mevcut literatür bilgileriyle karşılaştırmalı olarak verilmiştir. Bu şekilde ele alınan bir döner fırında ısı verim ve etkenlik değerleri tablo ve grafiklerle sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Enerji Analizi, Ekserji Analizi, Çimento, Döner Fırın

Energy and Exergy Analysis of Rotary Kiln Process in Cement Factories

Abstract

Cement factories that produce cement are the leading sectors in the world where energy consumption is used intensively. As environmental problems increase, fossil fuel reserves are decreasing, and studies on the availability and sustainability of energy are increasing day by day. Efficient use of energy, sustainability and the improvement of energy production are very important for our future. In this study, energy and exergy analysis in rotary kilns where clinker, which is the raw material of cement production, is carried out, is analyzed with a small scale

application in terms of thermodynamics. Energy, exergy and mass balances will be formed with the actual data to be obtained from the cement factories and the points that can be improved are put forward by using the first and second laws of thermodynamics. Exergy values and points that could increase energy efficiency were calculated after the related balances were established. In the clinker cooling zone of the raw meal entering the rotary furnace from the preheater zone and from the flame pipe located on the other side, the combustion process is carried out with fuel input such as coal, natural gas or fuel oil and the material is cooked by counterflow and clinker is formed. As a result of the analyzes, energy consumption points along the rotary kiln were handled one by one and it was determined which areas of the rotary kiln could be improved. In the study, rotary kiln mass, energy, energy efficiency, energy availability and recoverability were included in the calculations and given in comparison with the current literature information. Thermal efficiency and efficiency values of a rotary kiln are presented in tables and graphs.

Keywords: Energy Analysis, Exergy Analysis, Cement, Rotary Kiln

Dört Kol Mekanizma Tabanlı Bir Tutucunun Kinematik Analizi ve Çalışma Uzayı

Arş. Gör. Samet Yavuz¹

¹Çankaya Üniversitesi

Özet

Bu çalışmada, temel olarak bir dört kol mekanizmasını taban kabul eden paralel bir tutucu mekanizması incelenmiştir. Dört kol mekanizma tabanlı tutucunun kinematik olarak denklemleri önerilmiş ve belirlenen boyutlarda mekanizmanın hangi hacimde cisimleri kavrayabileceği gösterilmiştir. Çalışmada öncelikle; dört kol mekanizma tabanlı tutucunun geometrisi incelenmiştir. Tutucunun kaç serbestlik derecesine sahip olduğu belirlenmiş ve uzuvları tanımlanmıştır. Bir sonraki başlık altında dört kol mekanizma tabanlı tutucunun kinematik çözümlemesi yapılmıştır. Kinematik çözümleme ile birlikte aktif eklemin hareketi ile mekanizma uzuvlarının nasıl ve hangi miktarda hareket ettikleri tespit edilmiş ve uç uzvun çalışma uzayı çıkartılmıştır. Tespit edilen çalışma uzayı ile birlikte hangi geometrilere ve boyutlarda cisimlerin tutulup taşınabileceği gösterilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Tutucu, Dört Kol Mekanizması, Kinematik Analiz, Çalışma Uzayı Tespiti

Dubleks Paslanmaz Çeliğinin Farklı Soğutma/yağlama Yöntemleri Altında Tornalanmasında Kesme Sıcaklığının Optimizasyonu

Ph. D. Cand. Emre Çelik¹ & Assoc. Prof. Dr. Turgay Kıvak² & Inst. Şenol Şirin³

¹Düzce Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü

²Düzce Üniversitesi Teknoloji Fakültesi Makine ve İmalat Mühendisliği Bölümü

³Düzce Üniversitesi Gümüşova MYO Makine ve Metal Teknolojileri Bölümü

Özet

Korozyon direnci yüksek olan Dupleks paslanmaz çelikleri, işleme esnasında kesici takım üzerinde düzensiz yığıntı talaş oluşturduğundan, işlenebilirliği zor malzeme olarak bilinirler. İşleme esnasında kesici takım üzerindeki bu yığıntı talaşlar, son derece yüksek sıcaklıkların oluşumuna neden olabilmektedir. Kesici takım ve iş parçası arasındaki sürtünmenin azaltılması, kesme sıcaklıklarının düşürülmesi adına, metal işleme sıvılarının kullanılması son derece önemlidir. Ancak günümüz imalat sanayinde hedef haline gelen temiz üretim kavramında, metal işleme sıvı kullanımının azaltılması bir gerekliliktir. Sürdürülebilir imalat sürecinde, kesme sıvılarının zararlı etkilerinin minimize edildiği, bazı yöntemler son yıllarda karşımıza çıkmaktadır. Bunlara yarı kuru işleme olarak adlandırılan Minimum Miktarda Yağlamayı (MMY) ve kriyojenik soğutmayı örnek olarak verebiliriz. Bu çalışmada; Dupleks paslanmaz çeliğinin tornalanması esnasında, soğutma/yağlama yöntemi, kesme hızı ve ilerlemenin kesme sıcaklığı üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Deneyler üç farklı soğutma yağlama yönteminde (MMY, kriyojenik ve kriyojenik+MMY), üç farklı kesme hızında (80, 120 ve 160 m/dak) ve üç farklı ilerlemede (0,16-0,20 ve 0,24 mm/dev) gerçekleştirilmiştir. Faktörlerin etki seviyelerinin belirlenmesinde varyans analizi (Anova) kullanılmıştır. Deney sonuçlarından elde edilen verilere göre kesme sıcaklığı üzerine en etkili parametrelerin sırasıyla; %92,5 katkı oranıyla soğutma/yağlama yöntemi, %7,2 katkı oranıyla kesme hızı ve %0,3 katkı oranıyla ilerleme olduğu belirlenmiştir. Optimum kesme sıcaklığı değerlerine, kriyojenik+MMY soğutma/yağlama yönteminde, 80 m/dak kesme hızında ve 0,16 mm/dev ilerlemede ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Dupleks Paslanmaz Çeliği, Minimum Miktarda Yağlama (Mmy), Kriyojenik Soğutma, Tornalama

Optimization of Cutting Temperature in Turning of Duplex Stainless Steel Under Different Cooling/lubrication Methods

Abstract

Duplex stainless steels with high corrosion resistance are considered difficult-to-machine materials because of irregular built-up-edge (BUE) on the cutting tool during machining. These BUE form on the cutting tool can cause extremely high temperatures during machining. Metalworking fluids is extremely important to use for reduce cutting temperatures and friction between the cutting tool and workpiece. However, cleaner production has become a goal concept to reduce the use of metal working fluids within the present manufacturing. Some methods are encountered in sustainable

manufacturing process which is to minimize the harmful effects of cutting fluids in recent years. Minimum Quantity Lubrication (MQL) (also called semi-dry machining) and cryogenic cooling are some examples in sustainable manufacturing process. In this study; the effects of cooling/lubrication method, cutting speed and feed rate were investigated on cutting temperature during the turning of duplex stainless steel. Experiments were performed in three different cooling lubrication methods (MQL, cryogenic and cryogenic+MQL), three different cutting speeds (80, 120 and 160 m/min) and three different feed rates (0.16-0.20 and 0.24 mm/rev). Analysis of variance (Anova) was used to determine the effect levels of the factors. According to the values from experimental results, the most effective parameters on cutting temperature was cooling/lubrication method with 92.5% additive ratio, cutting speed with 7.2% additive ratio and feed rate with 0.3% additive ratio respectively. Optimum cutting temperature was reached at cryogenic+MQL cooling/lubrication method, 80 m/min cutting speed and 0.16 mm/rev feed rate.

Keywords: Duplex Stainless Steel, Minimum Quantity Lubrication (Mql), Cryogenic Cooling, Turning

Sözlü Sunum / Oral Presentation

Metal İşlemede Sürdürülebilir Soğutma/yağlama Stratejilerinin Araştırılması: Derleme

Inst. Şenol Şirin¹ & Inst. Emine Şirin¹ & Assoc. Prof. Dr. Turgay Kıvak²

¹Düzce Üniversitesi Gümüşova MYO Makine ve Metal Teknolojileri Bölümü

²Düzce Üniversitesi Teknoloji Fakültesi Makine İmalata Mühendisliği Bölümü

Özet

Makine imalat endüstrisinde üretim maliyetlerinin %10-17'sini oluşturan soğutma/yağlama yöntemlerinin sürdürülebilir imalat için sistem verimliliği son derece önem arz etmektedir. Kesme bölgesinde oluşan ısının kontrol altına alınmasında, konvansiyonel kesme koşulları alternatif yöntem olmakla birlikte, yöntem ekolojik ve çalışan sağlığı konularında bazı tedirginlikleri de beraberinde getirmektedir. Son günlerde metal işlemede kuru ve konvansiyonel kesmeye çevreci alternatif olarak, minimum miktarda yağlama (MMY), nanopartikül katkılı minimum miktarda yağlama (NMMY), hibrid minimum miktarda yağlama (HMMY) ve kriyojenik soğutma gibi yöntemler karşımıza çıkmaktadır. Bu çalışmada, metal işleme endüstrisinde kullanılan yenilikçi soğutma/yağlama stratejilerinin sürdürülebilirliği araştırılmıştır. Yapılan bilimsel araştırmalardan elde edilen sonuçlar irdelenmiş ve çevreci, yenilikçi soğutma/yağlama stratejilerinin metal işleme endüstrisinde daha iyi performans gösterdiği tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Minimum Miktarda Yağlama (Mmy), Nanopartikül, Metal İşleme, Ekolojik Soğutma/yağlama Stratejileri

Investigation of Sustainable Cooling/lubrication Strategies in Metal Working: A Review

Abstract

In the machinery manufacturing industry, cooling/lubrication methods which constitute 10-17% of production costs is extremely important the system efficiency for sustainable manufacturing. Conventional cutting conditions are an alternative method for controlling the heat generated in the cutting zone, but this method brings some concerns about ecological and employee health issues. Recently, some methods have emerged as an environmental alternative to dry and conventional cutting in metal working, such as minimum quantity lubrication (MQL), nanoparticles added minimum quantity lubrication (NMQL), hybrid minimum quantity lubrication (HMQL) and cryogenic cooling. In this study, the sustainability of innovative cooling/lubrication strategies used in the metal working industry was investigated. The results obtained from scientific researches were investigated and environmental, innovative cooling/lubrication strategies have been identified perform better in the metal working industry.

Keywords: Minimum Quantity Lubrication (Mql), Nanoparticles, Metalworking, Ecological Cooling/lubrication Strategies

Metil ve Etil Alkoller İle Farklı Katalizörler Kullanılarak Üretilen Biyodizellerin Yakıt Özellikleri, Motor Performansları ve Egzoz Emisyonlarının İncelenmesi

Ph. D. Cand. Volkan Aslan¹ & Assoc. Prof. Dr. Tanzer Eryılmaz¹

¹Yozgat Bozok Üniversitesi

Özet

Bu çalışmada, siyah hardal (*Brassica nigra* L.) tohumundan elde edilen siyah hardal yağından farklı alkoller (metanol-C1, etanol-C2) ve farklı katalizörler (sodyum hidroksit, potasyum hidroksit) kullanılarak transesterifikasyon metodu ile biyodizel üretimi gerçekleştirilmiştir. Üretim öncesi en uygun biyodizel verimini sağlamak için katalizör oranı, alkol miktarı, reaksiyon sıcaklığı ve reaksiyon süresi işlem parametrelerinin kullanıldığı polinomsal regresyon matematiksel modeli destekli optimizasyon çalışmaları yapılmıştır. Sonraki aşamada, elde edilen yakıtların fizikokimyasal özellikleri belirlenmiştir. Daha sonra, bu yakıtlar bir dizel motorda test edilerek motor performans ve egzoz emisyon değerleri tespit edilmiştir. Sonuç olarak, yakıtlar arasında en yüksek biyodizel verimi %0.4 KOH ve %20.39 metanol ağırlıklarında, 57.1°C reaksiyon sıcaklığı ve 54.1 dakika reaksiyon süresinde %97.335 olarak belirlenmiştir. Ölçülen yakıt özellikleri dikkate alındığında, genel olarak standartları sağladığı görülmüştür. Motor testlerinde ise yakıtlardan elde edilen en yüksek efektif motor tork ve efektif motor gücü ortalama değerleri petrodizele göre sırasıyla %8.25 ve %7.3 oranlarına kadar daha düşük, efektif özgül yakıt tüketimi ortalama değerleri ise %12.97 oranına kadar daha yüksek çıkmıştır. Biyodizel yakıtların ED'ye göre CO, HC ve SO₂ ortalama emisyon değerlerinin düşük olduğu tespit edilirken, EGS değerlerinin yüksek, CO₂ ve NO_x ortalama emisyon değerlerinin ise NaOHEB yakıtı dışında yüksek çıktığı bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Siyah Hardal Yağı Biyodizeli, Optimizasyon, Polinomsal Regresyon, Alkol, Katalizör, Motor Performansı, Egzoz Emisyonları

Investigation of Fuel Characteristics, Engine Performance, and Exhaust Emissions of Biodiesels Produced by Using Methyl and Ethyl Alcohols and Different Catalysts

Abstract

In this study, biodiesel was produced from black mustard oil which obtained from black mustard (*Brassica nigra* L.) seed using different alcohols (methanol-C1, ethanol-C2) and different catalysts (sodium hydroxide, potassium hydroxide) by transesterification method. Prior to the production, polynomial regression mathematical model supported optimization studies were performed to ensure optimum biodiesel yield using process parameters such as catalyst ratio, alcohol content, reaction temperature and reaction time. In the next stage, the

physicochemical properties of the attained fuels were determined. Then, the engine performance and exhaust emission values were detected testing these fuels in a diesel engine. As a result, the highest biodiesel yield was found to be 97.335% under the weight of KOH of 0.4% and weight of methanol of 20.39%, reaction temperature of 57.1°C and reaction time of 54.1 min. When the measured fuel properties were taken into consideration, they were observed to meet the standards in general. In the engine tests, the highest mean effective engine torque and effective engine power were lower by in the order of 8.25% and 7.3% than those of petrodiesel, mean effective specific fuel consumption was higher up to the ratio of 12.97%. In comparison with the ED, EGT values of biodiesel fuels were appeared higher, while the mean emission values of CO, HC and SO₂ were observed lower, and the average emission values of CO₂ and NOX were found to be high except for NaOHEB.

Keywords: Black Mustard Oil, Optimization, Polynomial Regression, Alcohol, Catalyst, Engine Performance, Exhaust Emissions

PV Panellerin Termografi Yöntemi İle İncelenmesi

Prof. Dr. İlhan Ceylan¹ & Ph. D. Cand. Gökhan Yıldız²
Asst. Prof. Dr. Alper Ergün¹ & Assoc. Prof. Dr. Ali Etem Gürel²

¹Karabük Üniversitesi

²Düzce Üniversitesi

Özet

Dünya genelindeki hızlı nüfus artışı, teknolojik gelişmeler, yaşam standartlarındaki artış vb. değişimler özellikle son yüzyılda global enerji tüketimini büyük bir hızla artırmıştır. Bu hızlı artış, fosil kökenli enerji kaynaklarının büyük bir hızla tükenmesine yol açmıştır. Fosil kökenli kaynakların kullanımından kaynaklanan sera etkisi ve küresel ısınma dünya için büyük bir tehdit oluşturmaktadır. Güneş enerjisi, fosil kökenli yakıtların bu olumsuzluklarını ortadan kaldırabilmek adına önemli bir alternatiftir. Özellikle güneş enerjisini doğrudan elektrik enerjisine çevirebilen güneş hücrelerinden oluşturulan PV paneller oldukça yaygın olarak kullanılmaktadır. PV panellerin kullanımındaki en büyük problemlerden biri dış etkenler başta olmak üzere birçok faktörden etkilenebilmeleridir. Bu çalışmada, uygulamada karşılaşılan sorunların PV panellerin çalışması üzerindeki etkisini ve bunların kontrol ve tespitinde termal kamera uygulamalarının kullanılması incelenmiştir. Temel olarak termal kamera, kızılötesi dalga boyu spektrumunda, ekipmanla doğrudan temas gerçekleştirilmeden sıcaklık modellerini algılayan bir cihazdır. Görüntüleme yöntemi olarak gözle görülemeyen IR enerjisi (ısıyı) esas alan ve görüntünün genel yapısını IR enerjiye göre oluşmuş renkler ve şekillerin belirlendiği bir görüntüleme sistemidir. Termal kamera uygulaması çıplak gözle tespit edilemeyen, ancak ciddi sonuçlara yol açabilen küçük problemlerin net olarak görülmesini sağlayarak, güneş enerjisi sistemlerinde kullanılan oldukça etkili bir yöntemdir.

Anahtar Kelimeler: Fotovoltaik, Termografi, Sıcak Nokta Tespiti, Maksimum Güç Noktası İzleme

Investigation of PV Panels with Thermography Method

Abstract

Rapid population growth in general of world, technological developments, increase in living standards etc. changes have increased rapidly global energy consumption in the last century. This rapid increase has led to a great rapid depletion of fossil energy sources. The greenhouse effect and global warming resulting from the use of fossil-based sources pose a major threat to the world. Solar energy is an important alternative in order to eliminate these negative effects of fossil fuels. Especially, PV panels formed from solar cells, which can convert solar energy

directly into electrical energy, are quite commonly used. One of the biggest problems in the use of PV panels is that they can be influenced by many factors, especially external factors. In this study, the effects of the problems encountered in the application on the operation of PV panels and the use of thermal camera applications in their control and detection are investigated. Basically, the thermal imager is a device that detects temperature patterns in the infrared wavelength spectrum without direct contact with the equipment. It is an imaging system based on the invisible IR energy (heat) as the imaging method and determining the general structure of the image and the colors and shapes formed according to IR energy. Thermal camera application is a highly effective method used in solar energy systems, which cannot be detected with the naked eye but can provide to be seen clearly with small problems which can cause serious consequences.

Keywords: Photovoltaic, Thermography, Hot Spot Detection, Maximum Power Point Monitoring

Rulman Dış Bileziklerinin Yuvarlanma Yolu Son Taşlama Operasyonlarında CBN Taş Kullanılmasının Dairesellik ve Yüzey Pürüzlülük Değerlerine Etkilerinin İncelenmesi

Onur Dağdemir¹ & Prof. Dr. Mahmut İzçiler¹

¹Gazi University

Özet

Rulman üretimindeki son talaş kaldırma operasyonu; bileziklerin yuvarlanma yolunun taşlanması işlemidir. Yuvarlanma yolu taşlama işlemi için genellikle Al₂O₃ taşlar tercih edilmektedir. Bu makalede; Kübik Bor Nitrür aşındırıcıya sahip reçine bağlayıcılı taş kullanılarak yapılan taşlama işleminde, bileziklerin yuvarlanma yolunun dairesellik ve Ra çıktıları için mil devri, ayna devri ve son ilerleme girdi parametrelerinin etkileri araştırılmış ve optimizasyon işlemleri yapılmıştır. Yanıt yüzey metodolojisi altında bulunan merkezi kompozit sistemi kullanılarak deney tasarımı oluşturulmuştur. Deney sonuçları için, yanıt yüzey metodolojisine bağlı olarak varyans analizi yapılmıştır. Elde edilen sonuçların optimizasyon işlemi yapılmış ve CBN taş kullanılarak yapılan dış bilezik yuvarlanma yolu taşlama işlemi için en uygun parametreler tespit edilmiştir. Ayrıca CBN taş kullanımının Al₂O₃ taş kullanımına kıyasla sağladığı avantajlar belirlenerek sonuçları değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Rulman, Yuvarlanmayolu, Taşlama, 100cr6, CBN

Investigation of the Effects of Using CBN Stone to Roundness and Surface Roughness in Final Grinding Operations of Bearing Outer Rings Raceway

Abstract

The last material removal process in the bearing manufacturing is raceway grinding of the ring. In general, Al₂O₃ stones are chosen for raceway grinding. Roundness and Ra values in the raceway grinding carried out by using cubic boron nitride adhesives with resin bonding agents, are studied in different spindle cycles, chuck cycles and the finish feed throughout this article and optimal roundness and Ra values are examined. Experiments are designed by using the central composite system which is the sub-branch of response surface methodology. Variance analysis is made for the experiment results by taking base from response surface methodology. After the analysis, optimal parameter combination in raceway grinding by using CBN abrasive, is determined by evaluating test results. Also, advantages of using CBN abrasive by comparing to Al₂O₃ abrasive are examined.

Keywords: Bearing, Raceway, Grinding, 100cr6, CBN

Yapısal Modifikasyonlar İçin Tersine Mühendislik ve Tamir Tasarım Uygulaması

Durmuş Ali Şahin¹ & Prof. Dr. Mustafa Yurdakul¹
¹Gazi University

Özet

Malzeme, analiz ve teknik resimleri bulunmayan yapıların söz konusu mühendislik verileri çeşitli tersine mühendislik yolları yardımı ile elde edilebilmektedir. Bu çalışmada hava araçlarına uygulanan yapısal modifikasyonlar sırasında ihtiyaç duyulan bilgilerin tersine mühendislik faaliyetleri neticesinde elde edilmesi ve işlenmesi, karşılaşılan sorunlara pratik ve uyarlanabilir çözümler bulunması amacıyla örnek olay incelemesi yapılmış ve alınan sonuçlar paylaşılmıştır. İncelenen örnek olayda teknik çizim ve analiz verilerine sahip olunmayan bir hava aracının yük taşıyıcı pedestal paneline yerleştirilmek istenen bir aviyonik ekipman için yapılması gereken işlemler incelenmiştir. Sonuç bölümünde tersine mühendislik faaliyetleri sonucunda elde edilen verilere göre yapılan tasarımın analiz sonuçları paylaşılmış ve tasarım doğrulanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Tersine Mühendislik, Hava Aracı Modernizasyonu, Yapısal Modifikasyon, Tamir, Yerleşim Tasarımı, Hızlı Prototip.

Reverse Engineering and Repair Design Application for Structural Modifications

Abstract

It is possible to obtain engineering data by means of reverse engineering methods. In this work, a case study is carried out to obtain and process the information that is needed for structural modification of an aircraft, by using necessary reverse engineering methods. In subject case study, application steps have been reviewed to install an avionic equipment to the load-bearing pedestal panel of an aircraft with no drawing or analysis data. To determine the material of the main structure, conductivity and X-Ray Fluorescence (XRF) measurements have been performed. The 3D model has been obtained by means of a 3D scanner. Structural analysis results of the new structure which is designed in accordance with the gathered information is shared in conclusion section.

Keywords: Reverse Engineering, Aircraft Modernization, Structural Modification, Repair, Installation Design, Rapid Prototype.

Toz Metalurjisi ile Üretilen AZ91 Alaşımında Antimon İlavesinin Mikroyapı ve Mekanik Özellikler Üzerine Etkisinin Araştırılması

Ra. Atakan Oğuz Ocak¹ & Prof. Dr. Mustafa Boz¹ & Asst. Prof. Dr. Mehmet Akkaş²

¹Karabük Üniversitesi

²Kastamonu Üniversitesi

*Corresponding author: Mehmet AKKAŞ

Özet

Bu çalışmada, AZ91 alaşımı metal tozuna Antimon metal tozunun ilavesinin malzemenin mikroyapı ve mekanik özelliklerine olan etkisi araştırılmıştır. Bu amaç doğrultusunda öncelikle 325 mesh boyutundaki AZ91, Si ve Antimon tozları Nanografi firmasından temin edilmiştir. Öncelikle saf AZ91 numunesi hazırlanmış, Si elementi ile birlikte Sb elementi ilave edilmiş ve sırasıyla % 0.3 silisyum içeriğinin yanı sıra sırasıyla % 0.1, 0.2, 0.3, 0.4 ve 0.5 oranlarında Sb ilave edilerek numuneler üretilmiştir. Üretilen bu numunelerin mikroyapı analizleri için Optik ve SEM görüntüleri alınmış, sonrasında ise sertlik deneyleri ile mekanik özellikleri incelenmiştir. Yapılan testler sonucunda Sb ilavesinin artışıyla birlikte sertlik özelliklerinin de arttığı tespit edilmiştir. Ayrıca Optik ve SEM görüntüleri incelendiğinde ilave edilen Si elementinin magnezyum ile oluşturduğu Mg₂Si arafazı ile Sb elementinin magnezyum ile oluşturduğu Mg₃Sb₂ ara fazlarının tane sınırlarında ve β-Mg₁₇Al₁₂ fazları etrafında oluşmasının ve dağılışının malzemenin mekanik özellikleri üzerine doğrudan etkisi olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Toz Metalurjisi, AZ91 Alaşımı, Antimon Tozu, Mekanik Özellikler, Mikroyapı

Investigation of the Effect of Antimony Addition on Microstructure and Mechanical Properties in AZ91 Alloy Produced by Powder Metallurgy

Abstract

In this study, the effect of the addition of Antimony metal powder to AZ91 alloy metal powder on the microstructure and mechanical properties of the material was investigated. For this purpose, AZ91, Si and Antimony powders of 325 mesh sizes were obtained from Nanography company. First, pure AZ91 samples were prepared, Si element and Sb element were added and samples were produced by adding 0.1, 0.2, 0.3, 0.4 and 0.5% Sb in addition to 0.3% Si content respectively. Optical and SEM images were taken for microstructure analysis of these samples and mechanical properties were examined by hardness tests. As a result of the tests, it was

determined that with the increase of Sb addition, hardness properties also increased. Also examined are optical and SEM images, when added with magnesium with magnesium Mg_2Si with Si element formed Mg_3Sb_2 phases formed at grain boundaries of the element Sb and $\beta\text{-Mg}_{17}\text{Al}_{12}$ phases and distribution of the material around the formation of it has been found that has a direct effect on the mechanical properties.

Keywords: Powder Metallurgy, AZ91 Alloy, Antimony Powder, Mechanical Properties, Microstructure

Sözlü Sunum / Oral Presentation

Toz Metalurjisi Yöntemiyle Üretilen AZ91 Alaşımının Mekanik Özellikleri Üzerine Si Elementinin Etkisi

Ra. Atakan Oğuz Ocak¹ & Prof. Dr. Mustafa Boz¹ & Asst. Prof. Dr. Mehmet Akkaş²

¹Karabük Üniversitesi

²Kastamonu Üniversitesi

Özet

Bu çalışmada, AZ91 alaşımı metal tozlarına silisyum metal tozunun ilavesinin malzemenin mekanik özelliklerine olan etkisini araştırılmıştır. Öncelikle saf AZ91 numunesi hazırlanmış, sonrasında ise kütlece sırasıyla % 0.1, 0.2, 0.3, 0.4 ve 0.5 oranlarında silisyum ilave edilerek yeni numuneler sıcak pres işlemi için hazır hale gelmiştir. Sıcak pres yöntemi ile üretilen numunelerin bağıl yoğunlukları hesaplanmış, sonrasında ise mikroyapı görüntüleri (SEM ve optik) alınmıştır. Üretilen numunelerin mekanik özelliklerini belirlemek amacıyla, numunelerin mikro ve makro olarak sertlik analizleri yapılmıştır. Bunlara ek olarak, numunelerin içyapısında oluşan fazları ve elementleri tespit etmek amacıyla XRD ve XRF analizleri uygulanmıştır. Yapılan sertlik deneyleri sonucunda Si ilaveli numuneler arasında bağıl yoğunluk ve sertlik değerleri ile optimum değer % 0.3 Si ilaveli numuneden alınmıştır. Ayrıca XRD sonuçlarında, Si ilavesi ile üretilen numunelerde Mg₂Si arafazı ile tane sınırlarında ve β-Mg₁₇Al₁₂ fazları etrafında oluşmasının ve dağılışının malzemenin mekanik özellikleri üzerine doğrudan etkisi olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Toz Metalurjisi, AZ91 Alaşım Tozu, Silisyum Tozu, Mekanik Özellikler

Effect of Si Element on Mechanical Properties of AZ91 Alloy Produced by Powder Metallurgy Method

Abstract

In this study, the effect of addition of Si metal powder to AZ91 alloy metal powders on the mechanical properties of the material was investigated. First, pure AZ91 samples were prepared, then by adding Si at 0.1%, 0.2%, 0.3%, 0.4% and 0.5% respectively by Mass, new samples were ready for hot press operation. The relative densities of the samples produced by hot press method were calculated and then microstructure images (SEM and optics) were taken. In order to determine the mechanical properties of the samples produced, micro and macro hardness analyses of the samples were performed. In addition, XRD and XRF analyses were performed to determine the phases and elements formed in the internal structure of the samples.

As a result of the hardness tests, the relative density and hardness values and optimum value of the Si addition samples were taken from 0.3% Si addition samples. Furthermore, in XRD results, it was determined that the formation and distribution of Mg₂Si in samples produced by Si addition at grain boundaries and around β -Mg₁₇Al₁₂ phases had a direct effect on the mechanical properties of the material.

Keywords: Powder Metallurgy, AZ91 Alloy Powder, Silicon Powder, Mechanical Properties

An Efficient Method for Finding Trigonometric, Hyperbolic and Mixed Type Exact Solutions to New Form of (2+1)-Dimensional BKP Equation

Asst. Prof. Dr. Ömer Ünsal¹

¹Eskisehir Osmangazi University

Abstract

This study, presents new trigonometric, hyperbolic and mixed type exact solutions to new form of the (2+1)-dimensional B-type Kadomtsev-Petviashvili (BKP) equation which models nonlinear shallow water waves. In order to reduce given partial differential equation to a system of algebraic equations, used method employs two wave transformations. These wave transformations yield different types of solutions. Some graphs of the obtained solutions are given [1,2].

References

1. A.M. Wazwaz, Two forms of (3 + 1)-dimensional B-type Kadomtsev-Petviashvili equation: multiple soliton solutions, Physica Scripta, 86, 035007, 2012.
2. L. Kaur and A.M. Wazwaz, Lump, breather and solitary wave solutions to new form of the generalized BKP- equation, International Journal of Numerical Methods for Heat & Fluid Flow, 29, 569-579, 2019.

Keywords: Exact Solutions, New Form of (2+1)-Dimensional BKP Equation.

**On Some Certain Quasi-Conformal and Concircular Curvature Conditions of
Kenmotsu Finsler Structures**

Asst. Prof. Dr. Nesrin Çalışkan¹ & Mehmet Dayan¹

¹Uşak Üniversitesi

*Corresponding author: Nesrin Çalışkan

Abstract

In this study, we introduce Kenmotsu Finsler structures and study quasi-conformal and concircular curvature tensors of these structures. Initially, we construct Kenmotsu Finsler structures on horizontal and vertical complementary diffusions of tangent bundles of a base space of a Finsler manifold. Then, we analyse Kenmotsu Finsler manifolds satisfying the conditions $W(\xi^\wedge H, Y^\wedge H) \cdot \tilde{K} = 0$ and $C(\xi^\wedge H, Y^\wedge H) \cdot \tilde{K} = 0$ where $W, \tilde{K}, C$ are the projective, quasi-conformal and concircular curvature tensors, respectively. So, we prove that if a Kenmotsu Finsler manifold satisfying the condition $W(\xi^\wedge H, Y^\wedge H) \cdot \tilde{K} = 0$ is an η -Einstein manifold or has a constant curvature. Then, we showed that, a Kenmotsu Finsler manifold satisfying the condition $C(\xi^\wedge H, Y^\wedge H) \cdot \tilde{K} = 0$, is an η -Einstein manifold.

Keywords: Kenmotsu Finsler Structure, Quasi-Conformal Curvature Tensor, Concircular Curvature Tensor.

On the Coefficients of the Class of Quasi-Convex Multivalent Functions

Prof. Dr. Osman Altıntaş¹ & Assoc. Prof. Dr. Melike Aydoğan²

¹Baskent University

²Istanbul Technical University

*Corresponding author: Osman Altıntaş

Abstract

Let $T_{p,n}$ denote the class of functions $f(z)$ of the form $f(z) = z^p - \sum_{k=n+p}^{\infty} a_k z^k$, $a_{n+p} \geq 0$, $p \in \mathbb{N} = \{1, 2, 3, \dots\}$ which are analytic in the open unit disc $U = \{z : z \in \mathbb{C}, |z| < 1\}$. Let $T_{p,n}(\lambda, \beta, A, B)$ denote the class of $T_{p,n}$ satisfying the following condition $f_0(z) + \lambda z f_0'(z) \prec g(z)$ where $g(z) \in T_{p,n}$ is convex of order β in U and $(0 \leq \lambda \leq 1, 0 \leq \beta < 1, -1 \leq B < A \leq 1)$. This class is quasi-convex and quasi-starlike multivalent functions with respect to the parameter λ . In this work we obtain coefficient bounds and distortion inequalities equation of order m .

Keywords: Starlike Function, Convex Function, Starlike Function, Convex Function, Quasi-starlike Function, Quasi-convex Function, Close-To-Quasi-starlike Function, Close-To-Quasi-convex Funct

Some Curvature Relations of Kenmotsu Finsler Manifolds

Asst. Prof. Dr. Nesrin Çalışkan¹ & Mehmet Dayan¹

¹Uşak University

*Corresponding author: Nesrin Çalışkan

Abstract

In this paper, we study some special curvature conditions including Weyl Projective, M-Projective and concircular curvature tensors of Kenmotsu Finsler manifolds. Firstly, we give a brief introduction of Kenmotsu Finsler manifolds using the bundle approach. In this manner, we construct the Kenmotsu Finsler structures on the strict tangent bundle of the base space of the Finsler manifolds. Then, we analyse quasi-M-projectively flat Kenmotsu Finsler manifolds and additionally Kenmotsu Finsler manifolds satisfying the conditions $W(X^\wedge H, Y^\wedge H) \cdot M = 0$ and $C(X^\wedge H, Y^\wedge H) \cdot M = 0$ where M, W, C are M-Projective, Weyl-Projective and concircular curvature tensors. Also, it is showed that if a Kenmotsu Finsler manifold is quasi-M-Projectively, then it is an η -Einstein manifold. Besides, we give the relation between the Kenmotsu Finsler manifold satisfying the condition $W(X^\wedge H, Y^\wedge H) \cdot M = 0$ and its Ricci curvature. At last, we prove that, Kenmotsu Finsler manifold satisfying the $C(X^\wedge H, Y^\wedge H) \cdot M = 0$ has a constant curvature.

Keywords: Kenmotsu Finsler Manifold, Weyl Projective Curvature Tensor, M-Projective Curvature Tensor, Concircular Curvature Tensor, Quasi-M-Projectively Flat.

1970-1990 Yılları Arasında Türkiye’deki Toplumsal Ayrışmanın Kemal Sunal’ın Kapıcılar Kralı Filmi Üzerinden Değerlendirilmesi*

Tuba Bülbül Bahtiyar¹ & Doç. Dr. Esra Yıldız¹

¹Necmettin Erbakan Üniversitesi

Özet

Mekân kavramı sinema ve mimarlığın ortak paydası olup her ikisinde de yaşanan, deneyimlenen, kullanıcı ve eylem hakkında bilgileri barındıran somut bir araç niteliğindedir. Somut araç olarak mekân; kullanıcıların kültürel kodları, sosyal statüsü ve gündelik yaşamlarındaki farklılıklarını bire bir yansıtan sinema ile çok yönlü iletişim kurmaktadır. Sinema ve mekânın bir araya gelişinde, toplumsal ve kültürel yapıya, inaniş, sosyal statüye ve gündelik yaşama dair birçok bilgi izleyiciye aktarılmaktadır. Sinema filmindeki konu ise mekânla bütünleşerek, mekânın kurgusu konuyu destekler şekilde oluşturulmaktadır. Bu bağlamda Türk sinemasında oldukça önemli bir yere sahip olan; mizah yolu ile toplumsal sorunlara değinen, sorgulayan ve eleştiren Kemal Sunal filmleri, çekildiği dönemin sosyo-kültürel yapısını, yaşam biçimini özellikle mekânsal deneyimler üzerinden okumamıza olanak veren, toplumsal içerikli çalışmalardır. 1970-1990’lı yılların Türkiye’sinde alt ve üst kesimleri arasında ekonomik gelir seviyesine bağlı eşitsizliğin giderek artması sosyal ve mekânsal ayrışmayı ortaya çıkaran en önemli etken olarak karşımıza çıkmaktadır. Türkiye’de 1980 sonrası benimsenen neo-liberal politikalar ile alt ve üst gelir grubu arasındaki artan uçurum, mekânsal olarak farklılaşmayı beraberinde getirmiştir. Sosyal ve mekânsal ayrışma bağlamında ele alınan bu çalışmaya konu olan Kemal Sunal’ın Kapıcılar Kralı filmi; Türk toplumunun sancılı dönüşümler geçirdiği 1980’li yılların hemen öncesinde, Türkiye kapitalizminin kriz ve ardından yeniden yapılanma yılları diyebileceğimiz 1970-1990 dönemi aralığında, 1976 yılında çekilmiştir. Toplumdaki sosyal sınıflar arasındaki ilişkiler, sınıflar arası ve sınıf içi bölüşüm ilişkileri filmdeki apartman sakinleri ve yaşadıkları mekânlar üzerinden değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kemal Sunal, Sinema ve Mimarlık, Apartman, Toplumsal Ayrışma

* Bu çalışma Tuba BÜLBÜL BAHTİYAR’ın Doç. Dr. Esra YALDIZ danışmanlığında tamamladığı “1970-1990 Aralığında Konut ve İç Mekân Özelliklerinin Kemal Sunal Filmlerinden Okunması” başlıklı Yüksek Lisans tezinden faydalanılarak hazırlanmıştır.

Bartın'daki (Parthenia) Rum Kültürünün Mekânsal İzleri

Prof.Dr. Selma Çelikyay¹

¹Bartın Üniversitesi

Özet

Kültür, medeniyetlerin ve toplumların yeryüzündeki somut izlerini oluşturan en önemli bileşenlerden biridir. Türkiye, farklı dönemlerde yaşayan çeşitli uygarlıkların izleriyle doludur. Rum halkı, Türkiye'nin bazı bölgelerinde yaşamış olan topluluklardan biridir. Antik çağda Parthenia adı verilen, Türkiye'nin Batı Karadeniz Bölgesi'nde bulunan Bartın, Yunan toplumunun geçmişte yaşadığı yerleşim yerlerinden biridir. Bartın yöresinde, Türkiye'den Yunanistan'a zorunlu göç olayına kadar yaşayan Yunan halkı, mimari izlerini kültürel ve toplumsal yaşamlarının mekânsal belgeleri olarak bırakmıştır. Kilise ve geleneksel Yunan evleri, Bartın'daki miraslarından bazılarıdır. Bu bildiride, Bartın'da yaşayan Rum topluluğunun somut ve somut olmayan mirası sunulacak ve hayatı barışçıl bir ortamda paylaşan iki ayrı topluluk olarak Yunan ve Türk halkının ilişkisi vurgulanacak ve son olarak, tarihi ve kültürel mirasın sürdürülebilirliği için bazı öneriler sunulacaktır.

Anahtar Kelimeler: Rum Mimarisi, Geleneksel Mimari, Kültür, Bartın.

The Spatial Traces of Greek Culture in Bartın (Parthenia)

Abstract

Culture is one of the major components which build tangible traces of civilizations and communities on the earth . Turkey has full of the traces of various civilizations lived in different periods. Greek people was one of the communities lived in some region of Turkey. Bartın, which is located in Western Black Sea Region in Turkey, which was called Parthenia, is one of the settlements where Greek community lived in times past. Greek people, who lived in a district of Bartın till their forced migration event from Turkey to Greece, left the architectural traces as spatial documents of their cultural and communal life. Church and traditional Greek houses are some of their heritages in Bartın. In this paper, tangible and intangible heritage of Greek community lived in Bartın will be presented and the relationship of Greek and Turkish people as two different communities, which shared the life in peaceful atmosphere, will be emphasized and finally some suggestions will be proposed for sustainability of historical and cultural heritage.

Keywords: Greek Architecture, Traditional Architecture, Culture, Bartın.

Kentsel Kamusal Alanların Gelişimi İçin Yenilikçi Araçlar: Akıllı ve Eko-Tek Kent Mobilyaları

Prof.Dr. Selma Çelikyay¹ & Makbule Özlem Özbek¹

¹Bartın Üniversitesi

Özet

Dünyada giderek artan kentleşme olgusu, değişen yaşam şartları ve teknolojiadaki gelişmeler, kentlerin gelişimlerini ve değişimlerini etkilemektedir. Kentler bu gelişimin ve değişimin bir sonucu olarak gerek yönetsel açıdan, gerekse de kentte yaşayan vatandaşların ihtiyaçlarına yönelik yeni hizmetler ve uygulamalar sunmaktadır. Kentlerde konforlu, sağlıklı, dünyayı kirletmeyen, karbon tüketimini en aza indiren, kendi kendine yetebilen yeni yaşam alanlarının oluşturulması için kentlerdeki kamusal alanlarda akıllı ve eko-teknolojik öğeler önemli bir araç olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu çalışmada kentsel kamusal alanlarda yer verilen yenilikçi, akıllı ve eko-teknolojik öğeler irdelenmiştir. Dünya genelinde ve Türkiye’deki akıllı ve eko-teknolojik öğelerdeki gelişmeler ve bu gelişmelerin kamusal mekâna yansımaları örneklerle incelenmiş ve ülkemizde kamusal alanlardaki kent donatılarının akıllı ve eko-teknolojik özellikler kazanmasına yönelik yenilikçi öneriler sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Akıllı Kent, Akıllı Kent Mobilyaları, Eko-Teknoloji, Kamusal Alan.

Innovative Tools for Development of Public Spaces: Smart and Eco-Tech Urban Furnitures

Abstract

Increasing phenomenon of urbanization in the world, changing living conditions and developments in technology affect the development and changes of cities. As a result of this development and change, cities offer new services and practices both in terms of management and the needs of citizens living in the city. Smart and eco-technological elements emerge as an important tool in the public spaces in cities in order to create comfortable, healthy, non-polluting, self-sufficient new living spaces in cities. In this study, innovative, smart and eco-technological elements in urban public spaces are examined. Developments of smart and eco-technological items in the world and in Turkey and reflection of these developments to public space have been examined by means of examples. Finally, innovative proposals regarding to urban furnitures placed in public spaces in our country to have smart and eco-technological features have been presented.

Keywords: Smart City, Smart Urban Furnitures, Eco-Technology, Public Space.

Konya Kent Belleğindeki Yapılar Üzerinden Evrensel Tasarım Kriterlerinin İncelenmesi

Gevher Sayar¹ & Doç. Dr. Yavuz Arat¹

¹Necmettin Erbakan University

*Corresponding author: gevher sayar

Özet

Mekân var olduğu zamandan beri toplumlar için önemli bir yere sahip olmuştur. Özellikle modernizmden sonra kentlerde, sanat dallarında, kitle iletişim araçlarında, reklamlarda, kitaplarda, filmlerde kısacası hayatın her yerinde olduğu gibi mekan gibi mimari elemanlarda da simgesel ya da imgesel değişimler yaşanmıştır. Son yüzyılda mekanlarda bulunan ya da mekanın sahip olduğu imgeler mekânın kendisine dönüşmüş ve o mekanlara kimi zaman bir şehrin simgesi kimi zaman ise global bir simge olma anlamı yüklenmiştir. Nitekim imgesel modernizm ile dönüşmüş kentlerin toplumsal kullanıma yönelik kamusal alanlarında var olan simge ya da kamusal alan olarak nitelendirilen kentin ortak yapısı olmuş yapılar en çok görülme/ziyaret edilme ve bilinme/tanınma özelliği taşımaktadır. Bu kapsamda kentlerin ve toplumların belleklerinde yer bulmuş, kentin simgesi haline gelmiş yapıların amacı aslında en genel manada kültürel bir etkileşim sağlamaktır. Buradan hareketle aslında kamusal yapıların topluma mal olmasını ya da toplumun tüm bireylerine hitap etmesini sağlamak için bu tür simgesel yapıların bazı tasarım kriterleri dikkate alınarak tasarlanması gerekmektedir. Çünkü, yapıların kamusal alanlarda ortak erişime açılması, evrensel tasarım kriterleri taşımasıyla mümkündür ve evrensel tasarım kriterleri kapsamında tüm bireylerin kamusal alanları sağlıklı bireylerle eşit şekilde kullanma hakkı vardır. Simge yapılar ise bu kamusal alanların başında gelmektedir; çünkü simge yapılar toplumun tüm bireylerini kapsayıcı olması açısından bir farkındalık oluşturma misyonu da üstlenmelidir. Bütün bu bilgiler ışığında Konya’da simgesel özellik gösteren beş yapı üzerinden evrensel tasarım kriterlerinin değerlendirmesi yapılarak, kamuya mal olmuş yapıların toplumsal kitlenin ihtiyaçlarına ne derecede hizmet ettiği, evrensel tasarım niteliklerini taşıyıp taşımadıkları araştırılmış, sonuçlar ayrıntılı bir şekilde sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Simge Yapı, Evrensel Tasarım Kriterleri, Konya Kent Belleği

Sağlık Yapılarında Sürdürülebilir Tasarım Kriterlerinin Belirlenmesi

Arzu Doğan¹ & Dr. Öğr. Üyesi Saniye Karaman Öztaş¹

¹Gebze Teknik Üniversitesi
*Sorumlu Yazar: Arzu Doğan

Özet

Yapılar, yaşam döngüleri boyunca olumsuz çevresel etkilere neden olabilmektedir. Yapılan araştırmalar enerji tüketiminin büyük bölümünün yapılardan kaynaklandığını göstermektedir. Yapı türleri bazında istatistikler incelendiğinde, sağlık yapılarında enerji tüketim miktarının, diğer yapı türlerine oranla çok daha yüksek olduğu görülmektedir. Hastane gün boyu kesintisiz çalışması gereken, oldukça yüksek su, malzeme, enerji tüketimleri olan ve zararlı, tehlikeli atıklarıyla çevreye yüksek oranda zarar verebilen bir yapı türüdür. Türkiye’de özellikle son yıllarda yeşil düşünce temelli uygulamalar dikkat çekmiş olmakla birlikte, diğer ülkelere kıyasla sadece belli sektörlerle sınırlı kalmış ve sağlık sektöründe istenilen boyutta gelişmeler henüz elde edilememiştir. Yeşil hastanelerin, “yeşil” olarak nitelendirilmesi ve çevre üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesi adına yeşil yapılar için LEED, BREEAM gibi sertifikasyon sistemlerinin, sağlık yapıları için özelleştirilmiş türleri geliştirilmiştir. Geliştirilen yaklaşımlar ve oluşturulan sertifika sistemleri birbirinden farklı olmakla birlikte; enerji verimliliği, su korunumu, malzeme kullanımı, iç ortam hava kalitesi, bakım ve işletme vb. konuları ortak olarak ele almaktadır. Sertifika sistemlerinin yanı sıra sürdürülebilir bina tasarım ilkeleri; insan sağlığı, biyolojik çeşitlilik ve çevrenin korunması; doğal kaynakların ve enerjinin verimli kullanılması öncelikli faktörler olmak üzere; araziye yerleşim, iklim, form, malzeme, aydınlatma ve havalandırma sistemlerine ilişkin tüm kararları göz önünde bulundurmaktadır. Bu nedenle bu çalışmada sağlık yapıları için geliştirilmiş LEED ve BREEAM sertifikasyon sistemleri ve sürdürülebilir bina tasarım kriterleri doğrultusunda sağlık yapıları için özelleştirilmiş sürdürülebilir tasarım kriterlerinin belirlenmesi ve gelecekte yapımı planlanan sağlık yapıları için bir rehber oluşturulması amaçlanmıştır. Bu çalışma ile sağlık yapıları için belirlenen tasarım kriterleri üzerinden Türkiye için ulusal bir yeşil hastane sertifikasyon sisteminin geliştirilmesine ve hastanelerin sürdürülebilir özelliklerinin arttırılmasına katkıda bulunulabilir.

Anahtar Kelimeler: Sürdürülebilirlik, Yeşil Bina, Yeşil Hastane, Yeşil Hastane Tasarım İlkeleri

Sağlık Yapılarında Yeşil Alan Kullanımının Kullanıcı Psikolojisine Etkileri

Ph. D. Cand. Ayşe İmre Özgen¹ & Asst. Prof. Dr. Ebru Güller¹

¹Dokuz Eylül Üniversitesi

Özet

“Doğa” ve “doğal yaşama yakınlık” insanların beden ve ruhen sağlıklı bir hayat sürmelerinde yapıtaşlarından birini oluşturmaktadır. Doğanın insanlar üzerindeki rahatlatıcı ve iyileştirici etkileri uzun zamandır bilinen bir gerçek olup, mimari tasarıma doğayı entegre etme çabası çok eski tarihlere dayansa da, günümüzde çoğu zaman ihmal edilmektedir. Oysaki özellikle sağlık mekânları söz konusu olduğunda, doğanın iyileştirici gücünden faydalanmak daha da önem kazanır. Zor durumda olan, şifa bekleyen hastalar, hasta yakınları ve onlara yardım etmeye çalışan sağlık personeli üzerindeki stresi azaltmak ve dolayısıyla tedaviye psikolojik olarak da destek olabilmek önemlidir. Sağlık çevrelerinde yeşil alan tasarımının bilinçli ele alınmasıyla iyileşme hızında da artış sağlandığı birçok çalışma tarafından belirtilmektedir. Bu kapsamda, çalışmada sağlık mekânlarındaki yeşil alanların kullanıcılarının psikolojilerine etkilerini ortaya koymak ve mevcut çevrelerin iyileştirilmesi için tasarım kriteri önerileri oluşturmak hedeflenmiştir. Bu bağlamda, sağlık yapılarında yeşil alan kullanımı ve kullanıcılar üzerindeki etkileri literatürde araştırılmış ve seçilen örnek sağlık yapısı bu bulgular üzerinden incelenmiştir. Örnek sağlık yapısı olarak Glasgow Homeopatik Hastane, doğayı odağına alan ve kullanıcıları sürece dahil eden bütüncül tasarım yaklaşımı ile ele alınmış ve sağlık mekânlarında yeşil alan tasarım kriterlerinin ortaya konmasında yol gösterici olarak değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Sağlık Yapıları, Yeşil Alan, Psikoloji, Kullanıcı Gereksinimleri, Homeopatik Hastane

The Effects of Green Space on Users' Psychology in Healthcare Facilities

Abstract

“Nature” and “closeness to natural life” form one of the milestones of a physically and psychologically healthy life for people. Despite it's a known fact that nature has a relaxing and healing effect on people and has been integrated in architectural design for a long time, nowadays it's usually being ignored. However, especially when healthcare facilities are in the question, benefiting from nature's healing effect becomes more and more important. Decreasing stress level on patients and their relatives who are in distress and on caregivers who are trying to help may be realized through creating a psychologically supportive space. Moreover, it is shown by numerous researches that handling green space design consciously in healthcare facilities accelerates the healing process. In this study, exploring effects of green

space usage on healthcare users and ameliorating environments by suggesting new design are aimed. Therefore, green space usage in healthcare facilities and its effects on users have been researched through literature review and a sample healthcare facility has been evaluated within the scope of this research paper. Glasgow Homeopathic Hospital, handled through its holistic design which focuses on nature and includes users in the design process, has been evaluated as a guide to establish some green space design criteria for healthcare facilities.

Keywords: Healthcare Facilities, Green Space, Psychology, User Needs, Homeopathic Hospital

Üsküdar Merkezinde Kent Gürültüsünün İnsanlar Üzerindeki Etkisinin Belirlenmesi ve Değerlendirilmesi

Rumeysa Evli¹ & Prof. Dr. Neşe Yügrük Akdağ¹

¹Yıldız Teknik Üniversitesi

Özet

Gürültü; insanların işitme sağlığını ve algılamasını olumsuz etkileyen, fizyolojik ve psikolojik dengelerini bozabilen, iş yapma gücünü yani verimliliğini azaltan, çevrenin hoşluğunu ve sakinliğini yok ederek niteliğini değiştiren önemli bir çevre kirliliğidir. Birçok bilimsel araştırmada, gürültüye maruz kalmış kişilerin hemen hemen tümünde çeşitli psikolojik rahatsızlıklar bulunmuştur. Gürültülü ortamlarda uzun süre bulunmanın en belirgin karşılığı rahatsızlık, sıkıntı ve gerilim duygusu olmaktadır. Üsküdar'ın Merkezi; tarihi ve dini yapılar bakımından yoğun bir yerleşim alanıdır ve insanın farklı nedenlerden dolayı geldiği, uğradığı kalabalık bir konuma sahiptir. Ulaşım ağlarının kesişim noktası olması, çeşitli sosyal alanları, iş yerlerini ve konutları barındırması gürültüye neden olacak zemini oluşturmaktadır. İnsanlar bu alanları kalabalıklar halinde kullanırken yoğun bir gürültü oluşturmaktadırlar. Bu çalışmada, Üsküdar Merkezi'nde, kişilerin gürültüden etkilenme durumunu ortaya koymak üzere, anket çalışması gerçekleştirilmiş, ayrıca bölgenin daha ayrıntılı değerlendirilmesine olanak sağlayan gürültü haritaları hazırlanmıştır. Araştırmanın örneklemini Üsküdar Merkez'de bulunan esnaf, ulaşım ağlarını kullanan ve aktarma halinde olan yolcular ve sosyal alanlarda bulunan kişilerden oluşmaktadır. Anketler çeşitli yaş ve meslek gruplarından, 80'i erkek ve 90'ı kadın olmak üzere toplam 170 kişiye uygulanmıştır. Anket sonuçlarına göre; kişilerin trafik, korna, yoğun insan kalabalığı ve inşaat faaliyetlerinden kaynaklı gürültülerden olumsuz şekilde etkilendiği görülmüştür. Ayrıca, gürültüden etkilenmede, kadın ve erkekler arasında belirgin ayrım bulunmaktadır. Öte yandan, insanların yüzde 90'a yakını kendileri gürültüye sebep olma durumunda, karşılaşılabilecekleri yaptırımlardan haberlerinin olmadığı anlaşılmıştır. Gürültüden olumsuz etkilenenlerin ilgili mercilere karşı şikayet etmemelerinin sebebi, gürültüye sebep olanlara karşı bir yaptırımın varlığından haberdar olmamalarıdır. Hazırlanan gürültü haritaları da, alandaki gürültünün kabul edilebilir düzeylerin oldukça üzerinde olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Gürültü, Gürültünün Etkisi, Üsküdar Merkez, Çevre, Gürültü Kirliliği

Türkiye’de Koruma Yüksek Kurullarının Gelişimi ve Yüksek Kurul İlke Kararlarının Geçmişten Günümüze Genel Bir Değerlendirmesi

Assoc. Prof. Dr. Gülşen Dişli¹ & Exp. Gökçe Günel²

¹Necmettin Erbakan University

²Directorate General of Foundations (Pensioner)

Özet

Gayrimenkul Eski Eserler ve Anıtlar Yüksek Kurulu (GEEAYK) Teşkiline ve Vazifelerine Dair 1951 tarihli kanun ile ilk olarak Milli Eğitim Bakanlığına bağlı Anıtlar Yüksek Kurulu teşkil edilmiş ve o tarihten itibaren Yüksek Kurul, kanun ve yönetmeliklerde yapılan çeşitli değişikliklerle görevini yerine getirmiştir. Bu araştırmada, ilgili yasal düzenlemelerin özgün metinleri temel kaynak olarak kullanılarak 1951 tarihinden itibaren Koruma Yüksek Kurulunun kuruluşu, oluşumu ve görevleri hakkındaki değişimler incelenmiştir. Ayrıca, bu kurulda alınan ilke kararlarının 1952-1983 yılları arası özgün metinleri taranmış, geçmişten günümüze genel bir değerlendirmesi ve 1983 sonrası ilke kararlarıyla bir karşılaştırması yapılmıştır. Ülkemizde mimari korumanın gelişimi, değişimi ve yasal düzenlemeler alanında sayısız çalışmalar mevcuttur. Bu çalışmalarda Koruma Yüksek Kurullarının kuruluş ve gelişimine de kısmen değinilmiş, ancak anılan kararların karşılaştırmalı değerlendirmesine yer verilmemiştir. Oysaki korunması gerekli taşınmaz kültür ve tabiat varlıklarının korunması ve restorasyonu ile ilgili işlerde uygulanacak temel ilkelerin belirlendiği bu ilk dönem ilke kararlarını iyi irdelemek ve tarihsel gelişimini analiz etmek, ülkemizdeki koruma yaklaşım ve bakış açılarını anlamak için önemlidir. Birincil ve ikincil kaynakların kullanımı ve uygulamacı kurum temsilcileri ile yapılan sözlü mülakat metotları ile gerçekleştirilen bu araştırma neticesinde, 19. yüzyıl sonu ve 20. yüzyıl başı itibarı ile koruma alanındaki uluslararası platformdaki sosyal, kültürel ve ekonomik gelişmelerin ülkemizde de yasal düzenlemeler yapılmasını gerekli kıldığı görülmüştür. Özellikle GEEAYK’nın teşkili ile 20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren hemen her alanda mimari korumaya dair ilke kararları belirlenmiştir. Bahse konu ilke kararları çıkarıldıkları dönemin şartlarını yansıtmakta olup, büyük bir kısmı günümüzde halen yürürlükte olan ilke kararlarına altlık oluşturmuş, bir kısmı zaman içinde yürürlükten kaldırılmış, bir kısmı ihtiyaçlara cevap veremez duruma gelmiş, bir kısmı da zaman içinde korumanın temel ilkeleriyle çelişmiştir. Sonuç olarak; ilk kurulduğu dönemden itibaren Koruma Yüksek Kurullarının varlığı ülkemizde koruma düzenlemelerinin gelişimini anlamak açısından önemlidir, ancak bu kurullarda alınan kararların, alana katkı sunması ve korumada güncel kaygı ve uluslararası platformlarla uyumlu olması gerektiği açıktır.

Anahtar Kelimeler: Koruma Yüksek Kurulları, İlke Kararları, Yasal Mevzuat, Mimari Koruma

Development of High Council of Monuments in Turkey and a General Assessment of Resolutions Adopted by High Councils From Past to Present

Abstract

As a result of the Law on the Constitution and Tasks of High Council of Real Estate Antiquities and Monuments (HCREAM) dated 1951, High Council of Monuments, first attached to Ministry of Education, was constituted and from that date on, the High Council conducted its duty by means of laws and regulations with some rearrangements. In this research, evolution of constitution, development, and tasks of High Council has been investigated by using original texts of related legal regulations since 1951. In addition, original texts of resolutions adopted by the mentioned High Council between 1952 and 1983 have been scanned, a general assessment of them from past to present has been done, as well as they were compared with the resolutions adopted after 1983. There are many studies in Turkey related to the development and variation of architectural conservation, and on the legal regulations. Those studies also mention about the constitution and development of High Councils to some extent, but they do not include a comparative analysis of the mentioned resolutions adopted by those Councils. Whereas, a well examination and historical analysis of the first period resolutions, which consisted of guiding principles on the conservation and restoration of cultural and natural immovable properties that were to be preserved, are of vital importance in order to understand the preservation approaches and viewpoints in Turkey. This research, conducted by using primary and secondary sources and oral interview with the related bodies, showed that social, cultural, and economical developments in international platforms on preservation field in late 19th and early 20th centuries necessitated the legal regulations in Turkey as well. Especially with the constitution of HCREAM at the second half of the 20th century, resolutions in almost every field of architectural preservation have been determined. The mentioned resolutions reflect the conditions of the period that they were adopted, most of them constitute a base for the ones still in force at present, some of them were abated in time, some of them were outdated, and some others even contradicted with the fundamentals of the preservation in time. As a result, existence of High Councils from its start is important in terms of the understanding of the development of preservation regulations in Turkey, yet the decisions taken in those Councils are to contribute to the preservation field and are to conform to the contemporary concerns and international platforms in the area.

Keywords: High Council of Monuments, Resolutions, Legal Statue, Architectural Conservation

Oral Presentation

Gadolinium Based Contrast Agents Used in Magnetic Resonance Imaging and Toxicity

Ra. Ece Dimici¹ & Prof. Dr. Deniz Yüzbaşıoğlu¹ & Prof. Dr. Fatma Ünal¹

¹Gazi University

*Corresponding author: Ece Dimici

Abstract

Magnetic resonance imaging (MRI) is an advanced radiological imaging technique which has the highest tissue contrast resolution. In MRI, the signals obtained by the excitation and vibration of the hydrogen atoms present in the structure of a large part of the body are converted into images by using a strong magnetic field (Oyar, 2008). In spite of the high resolution in MRI, contrast agents have also been used during MRI to create more contrast and to obtain more information in organs and tissues (Semelka and Helmberger, 2001). Gadolinium based contrast agents (GBCAs)- gadoversetamide, gadobutrol, gadodiamide, gadofosveset trisodium, gadopentetate dimeglumine, gadobenate dimeglumine and gadoterate meglumine- are commonly used in order to enhance the contrast of MRI and to identify and qualify lesions. Since the amount of magnetic resonance imaging examinations are rising persistently and contrast agents are used in 25% of all examinations, several questions and concerns about MRI safety and adverse effects of GBCAs have emerged. In recent years, in various in vivo and in vitro studies, GBCAs have been reported to be toxic in some test systems. Therefore, cytotoxic and especially genotoxic effects of GBCAs were reviewed in this study. Toxicity and genotoxicity studies are of great importance for human health because the results of such studies are used as a biomarker to predict carcinogenic risk in humans. In conclusion, for a better safety usage of GBCAs in clinic, more toxicity studies are needed.

Keywords: Gadolinium Based Contrast Agents, Cytotoxicity, Genotoxicity

Vitamin D Reseptör Gen Polimorfizmleri ve Baş Boyun Skuamöz Hücre Karsinomu Arasındaki İlişki

Asst. Prof. Dr. Nil Doğruer Ünal¹ & Saber Chebouki¹

¹Mersin Üniversitesi Eczacılık Fakültesi

*Sorumlu Yazar: Nil Doğruer ÜNAL

Özet

D vitamininin (Dvit) antikanser etkisi çalışmalarla gösterilmiştir. Dvit kemik mineralizasyonunda önemli rol oynayan, immunomodülatör görevinin yanında, nörotransmitter özelliğine de sahip, hormon özelliği olan bir vitamindir. Dvit Reseptörü(VDR)'nin birçok dokuda bulunması Dvit'in, sadece kalsiyum(Ca) ve fosfor(P) metabolizmasında değil, birçok metabolik olayda rol oynadığını göstermektedir. Bu çalışmada baş boyun skuamöz hücre karsinomu (BBSHK) tanısı almış hastalar ile sağlıklı bireyler arasında VDR geni FokI ve Bsm polimorfizmlerinin ve serum Dvit, Ca ve P düzeylerinin incelenmesi amaçlandı. Çalışmamız, Mersin Üniversitesi KBB polikliniğine başvuran bireylerden BBSHK tanısı konmuş 51 hasta ile kendilerine ve birinci dereceden akrabalarına herhangi bir kanser tanısı konmamış ve sistemik bir hastalığı olmayan 51 sağlıklı bireyden (kontrol grubu) oluşturuldu. Hasta ve kontrol gruplarında serum Dvit düzeyleri immunokemilüminesans yöntemi ile Ca ve P düzeyleri ise spektrofotometrik yöntem ile Cobas 800 cihazı kullanılarak çalışıldı. Çalışma gruplarından izole edilen DNA örneklerinde PCR yöntemi ile VDR FokI ve Bsm gen polimorfizmleri kontrol ve hasta grupları arasında karşılaştırıldı. Çalışma sonunda Ca düzeyleri açısından hasta ($9,182 \pm 0,647$ mg/dL) ve kontrol grubunda ($13,061 \pm 8,144$) istatistiksel olarak farklılık saptandı ($p=0,001$). P düzeyleri açısından hasta ($3,441 \pm 0,785$ mg/dL) ve kontrol grubu ($3,405 \pm 0,628$) arasında anlamlı farklılık bulunmadı ($p=0,864$). Dvit düzeyleri açısından hasta ($13,90 \pm 7,656$) ile kontrol ($14,11 \pm 9,374$ ng/mL) grupları arasında anlamlı farklılığa rastlanmadı ($p=0,848$). VDR FokI ($p=0,903$) ve VDR Bsm ($p=0,837$) genotip oranlarının hasta ve kontrol gruplarındaki dağılımlarında anlamlı bir farklılık saptanmadı. VDR FokI T alleli taşıyan bireylerde hasta ve kontrol grupları arasında Ca düzeyleri açısından anlamlı farklılık bulunurken ($p=0,034$), VDR Bsm A alleli taşıyan bireylerde ise hasta ve kontrol grupları arasında Dvit düzeyleri açısından anlamlı farklılık saptandı ($p=0,028$). Sonuç olarak, daha fazla bireyin dahil edildiği ve VDR geninin tüm ekzon, intron ve promotör bölgelerinin tarandığı çalışmalarla VDR polimorfizmleri ile BBSHK arasındaki ilişkiye daha fazla aydınlık getirilebilecektir.

Anahtar Kelimeler: D Vitamini, Polimorfizm, Baş Boyun Skuamöz Hücre Karsinomu, Kalsiyum, Fosfor, Real Time Pcr.

Evaluation of Genotoxic Effects of Gadoversetamide in Cultured Human Lymphocytes by Sister Chromatid Exchange Test

Ra. Ece Dimici¹ & Prof. Dr. Deniz Yüzbaşıoğlu¹ & Prof. Dr. Fatma Ünal¹

¹Gazi Üniversitesi

*Corresponding author: Ece Dimici

Abstract

Magnetic resonance imaging (MRI) is a radiological technique that uses a strong magnetic field to visualize inside of the body (Rabi, 1937; Oyar, 2008). In order to enhance the images and diagnose diseases more clearly, contrast agents are applied to patients during MRI (Geraldes and Laurent, 2009). Gadolinium based contrast agents are more commonly used agents due to the ability of making tissues brighter and whiter (Bluemke and Liu, 2012). Gadoversetamide is one of the gadolinium based contrast agents used in MRI. The widely usage of contrast agents arises some health risks. Therefore, the aim of this study is to investigate genotoxic effects of Gadoversetamide by Sister Chromatid Exchange (SCE) test in cultured human lymphocytes. Various concentrations- 7,000, 14,000, 28,000, 56,000 and 112,000 µg/mL- of Gadoversetamide were applied to lymphocytes obtained from three donors for 24 and 48 hours. While Gadoversetamide significantly increased the number of SCE/cell at all the concentrations (except 7,000 µg/mL) at 24 h, only two highest concentrations (56,000 and 112,000 µg/mL) increased SCE/cell at 48 h treatment, compared to negative control. On the other hand, Gadoversetamide significantly decreased Mitotic Index at all the concentrations at 48 h treatment but the two highest concentrations at 24 h treatment, compared to negative control. Replication index was not affected by Gadoversetamide treatment. All these result indicate that Gadoversetamide significantly inhibits mitotic division and induce sister chromatid exchange especially at higher concentrations in human lymphocytes in vitro. Therefore, Gadoversetamide may have toxic and genotoxic potential in human.

Keywords: Magnetic Resonance Imaging, Gadoversetamide, Genotoxicity, Human Lymphocyte

Adli Bilimlerde Ses/Görüntü Kaydı İncelemelerinde Kayıt İyileştirme ve Görüntü Kayıtlarının Gürültüden Arındırılması

Assoc. Prof. Dr. Aysun Coşkun¹ & Ma Gözde Nur Kütükcü¹

¹Gazi University

*Corresponding author: Gözde Nur Kütükcü

Özet

Bilgi ve iletişim çağı olarak adlandırılan bu çağda, teknolojinin hızla gelişimi ve hızla hayatımıza girmesi ile birlikte ses ve görüntüyü kaydetme araçları çeşitlenmiş, etkiledikleri alanlar da genişlemiştir. Adli bilimlerde kaydedilen ses ve görüntü işlenen bir suçun delili olarak incelenebilmesi açısından etkilediği önemli alanlardan birisidir. Adli bilişim bilimi, delil niteliği ihtiva eden sayısal verinin bilimsel yöntemler ve prosedürler kullanılarak veriyi değiştirmeden mahkemede delil olarak kullanılabilecek şekilde toplanmasının yanında analiz sürecidir. Bu çalışmada, delil ihtiva eden sayısal verilerden ses ve görüntünün iyileştirilmesinin adli bilişimdeki öneminin araştırılması amaçlanmıştır. Bunun yanında üç farklı gürültü barındıran görüntülerin 3 farklı filtre ile iyileştirilmesi incelenmiş ve sonuçlar karşılaştırılmıştır. Bunun için belirli bir yoğunlukta tuz&biber gürültüsü, gauss gürültüsü ve blur gürültüsüne sahip olan görüntüler MatLab programı ile iyileştirilmeye çalışılmıştır. Bunun için median filtre, mean filtre ve weiner filtre kullanılmıştır. Araştırma sonucunda median filtrenin gauss ve blur gürültülerinden ziyade tuz&biber gürültüsünde daha başarılı sonuç verdiği, mean filtrenin ise bu üç gürültü içinden gauss gürültüsünde etkili olduğu görülmüştür. Wiener filtresi ise keskinlik artırdığı için tuz biber ve gauss gürültüsü barındıran görüntülerin gürültü derecelerini daha çok artırmış blur gürültü barındıran görüntünün iyileştirilmesinde daha başarılı sonuç vermiştir

Anahtar Kelimeler: Adli Bilişim, Teknoloji, Dijital Delil, Ses İyileştirme, Görüntü İyileştirme, Gürültü, Filtre

Record Enhancement in Speech/Image Recording Analysis in Computer Forensic and Noise Removal of Image Recordings

Abstract

In this era known as the information and communication age, the rapid development of technology and it's rapid entry into our lives, the tools of recording sound and image have diversified and the areas they have affected have expanded audio and video recorded in the forensic sciences is one of the important areas in which it can be examined as evidence of a

crime committed. Computer Forensic science is the process of analysis, as well as collecting numerical data containing the evidence quality so that it can be used as evidence in court without changing the data using scientific methods and procedure. In this study, it is aimed to investigate the importance of improving audio and video from forensic data containing evidence in computer forensic. In addition, the improvement of the images containing three different noise with 3 different filters were examined and the results were compared. For this purpose, images with a certain intensity of salt & pepper noise, gaussian noise and blurring noise were tried to be improved with MatLab program. For this purpose, median filter, mean filter and weiner filter were used. As a result of the research, it was observed that the median filter was more successful in salt & pepper noise than gaussian and blurring noise and mean filter was effective in gaussian noise among these three noise. But wiener filter has increased the noise levels of images containing salt & pepper and gaussian noise because it increases the sharpness, but has better results for improving the images containing blurring noise.

Keywords: Computer Forensic, Technology, Digital Evidence, Speech Enhancement, Image Removal, Noise, Filter

Alternative Seal Application for Pyrotechnic Initiator Base to be Used in Moderate Environmental Conditions

Prof. Dr. Veli Çelik¹ & Anıl Yırtıcı¹

¹Ankara Yıldırım Beyazıt

*Corresponding author: Anıl Yırtıcı

Abstract

Pyrotechnically actuated devices performing mission critical tasks in many space systems, military and civilian applications use hermetic, glass-to-metal sealed initiators. With the initiation of the pyrotechnic composition, the gas expansion chamber of the device is pressurized to required pressure level with hot combustion products and then the piston performs the intended function with the driven pressure. To succeed the mission, excellent sealing of the pyrotechnic initiator base and hence directing the driven pressure in the correct way is critical design detail. This paper presents an alternative application to glass-to-metal sealing in the pyrotechnic initiator base. With the proper structural design and sealing the inner cavities using commercially available epoxy material according to determined process; a low cost, perfectly sealed, and high pressure resistant initiator has been developed. The epoxy sealed initiator ensures the intended function in moderate environmental conditions. High reliability requirement of the pyrotechnic devices necessitates more than a hundred firings during design stage, so new design reduces the development and product costs substantially.

Keywords: Pyrotechnic Devices, Pyrotechnics, Initiators, Sealing, Epoxy Seal

Basınç Yaralarını Önlemek İçin Hasta Yatağı Tasarımı

Volkan Akgöl¹ & Dr. Öğretim Üyesi Behçet Kocaman²

¹Bitlis Eren Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Elektrik Elektronik Mühendisliği Anabilim Dalı

²Bitlis Eren Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü

Özet

Günümüzde, hareketsiz yaşam ve sağlıksız beslenme gibi etkenlere bağlı olarak hastalıklar artmıştır. Bu artan hastalıklar yüzünden hastanede ve dolayısıyla yatakta geçen süreler uzamıştır. Hastalığın ciddiyetine bağlı olarak yatağa bağlı kalınma süresi değişiklik gösterebilir. Uzun süre yatan hastalarda, hastanın özellikle uzun süre basınç altında kalan bölgelerinde vücut ağırlığına bağlı basınçtan, kayma veya sürtünmeden dolayı basınç yaraları oluşmaktadır. Basınç yaralarının oluşumundan sonraki tedavi süreci uzun süreli ve masraflı bir süreçtir. Sonu cerrahi müdahaleler gerektirecek kadar ciddi olabilecek bu yaraların gelişmesini engellemek en etkili tedavi yöntemidir. Yatakta uzanmış bir insanın vücut ağırlığına bağlı olarak oluşan basınç noktaları uzun süre basınca maruz kaldığında noktalardaki kan basıncı etkilenecek damarların zarar görmesine neden olabilmektedir. Bu durumun engellenmemesi söz konusu noktalarda ödem oluşmasına ve doku kaybına varan sonuçlar oluşmasına neden olacaktır. Bu yaraların oluşmasını önlemek için vücudun basınç noktalarının kaydırılması daha sağlıklı bir çözümdür. Sürekli hastayı fiziksel olarak çevirmek ya da yer değiştirmek hem hastanın hareket etmesi hem de eğitimli personel gerekliliği gibi zorluklar meydana gelir. Bu gibi zorlukların önüne geçebilmek için hastanın yatış pozisyonunda uzun süre baskı altında kalan bölgelerin basınçtan kurtulması için hava yastıkları ve içindeki havanın elektronik bir devreyle kontrol edilmesi, etkin ve uzun süreli bir koruma sağlayabilir. Bu çalışmada, hasta yataklarında en çok basınç alan noktalara yerleştirilen hava yastıklarının içindeki havanın, sisteme bağlı basınç sensör değerlerinin takip edilerek kompresör yardımıyla değiştirilebileceği ve bu sayede basıncı söz konusu noktaların etrafına dağıtılacağını sağlayan hasta yatağı tasarlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Basınç Yaraları, Hasta Yatağı, Hava Yastığı, Basınç Sensörü

Bor Tesisi Atıksuyundan Çöktürme Yöntemi ile Bor Gideriminin İncelenmesi

Burcu Tan¹ & Dr. Öğr. Üyesi Uğur Selengil¹ & Doç. Dr. Tijen Ennil Bektaş²

¹Eskişehir Osmangazi Üniveristesi Kimya Müh. Bölümü

²Çanakkale Onsekiz Mart Üniv. Kimya Müh. Bölümü

Özet

Türkiye, dünya bor rezervlerinin yaklaşık %70'ine sahip bir ülkedir. Bor bileşiklerinin kullanımı yaygınlaştıkça beraberinde çevre problemlerini de getirmektedir. Sularda ve atıksularda belirli sınır değerlerin üzerinde bulunan bor insanlar, hayvanlar ve bitkiler üzerinde olumsuz etkilere neden olur. Günümüzde bor giderimi için uygulanan kimyasal çöktürme, adsorpsiyon, iyon değişimi, pıhtılaştırma-yumaklaştırma, membran gibi farklı yöntemler mevcuttur. Bu çalışmada Eti Maden Kırka Bor Tesisi'nden alınan yüksek derişimde bor içeren atıksudan çöktürme yöntemi ile bor giderimi incelenmiştir. Çöktürücü kimyasal madde olarak kalsiyumhidroksit (Ca(OH)_2) kullanılmıştır. Kimyasal madde miktarı, sıcaklık, çöktürme süresi, bekletme süresinin etkisi değerlendirilmiştir. En iyi giderim; 90°C'de 2 saat karıştırma süresi ve 25 g/500mL çöktürücü miktarında %87,5 olarak elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Bor, Atıksu, Çöktürme

Gemi İnşa Sektöründe El Yatırma Yöntemi Kullanılarak Karbon Elyaf Takviyeli Kompozit Üretimi

Öğr. Gör. Deniz Güneş¹ & Doç. Dr. Levent Urtekin²

¹Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi

²Ahi Evran Üniversitesi

Özet

Polyester matrisli kompozit malzeme kullanımı ikinci dünya savaşının başlaması ile birlikte hız kazanmış ve yeni tip kompozit malzeme arayışlarına gidilmiştir. Karbon elyaf takviyeli kompozitlerin ticari olarak kullanımının da bu döneme denk geldiği görülmüştür. Polyester matrisli kompozitlerinin en çok kullanıldığı sektörlerden biriside gemi inşa sektörüdür. Özellikle özel üretim yatlar ve sürat teknelerinde cam takviyeli plastikler (CTP) kullanılırken yerini yavaş yavaş karbon elyaf takviyeli kompozitlere (KTK) bırakmaya başlamıştır. Karbon elyafların kullanımının en önemli nedeni düşük yoğunlukta olmasına karşın çekme, basma dayanımının, elastikiyet değerlerinin çok yüksek ve yorulma değerlerinin iyi olması özellikle mühendislik malzemesi olarak kullanımını arttırmıştır. Karbon elyaf liflerin en büyük dezavantajı ise üretim maliyetlerinin yüksek olmasıdır. Bundan dolayı karbon elyaf takviyeli kompozit üretiminde yüksek teknolojiye sahip üretim yöntemleri ve yüksek değerlere sahip reçine matrisler kullanılmaktadır. Yapılan çalışmada gemi inşa sektöründe halen kullanılan ve en eski üretim metodu olan el yatırma yöntemi kullanılmıştır. Polimer kompozit üretiminde reçine malzemesi olarak polyester reçine en çok kullanılan reçine grubu olduğu için çalışmada tercih edilmiştir. Çalışmada tek yönlü ve çift eksenli olmak üzere iki farklı karbon elyaf takviyesi kullanılmıştır. Kullanılan takviye malzemeleri ile polyester matris malzemesinin el yatırma yöntemi kullanılarak birleştirilmesi sonucu elde edilen kompozit malzemelerinin üretimi amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Karbon Elyaf, El Yatırma Yöntemi, Polyester, Kompozit,

Kamu Kurumlarının Android Uygulamalarının Güvenlik Zafiyetlerinin İncelenmesi

Kaya Emre Cibalık¹ & Dr. Cemal Koçak¹

¹Gazi Üniversitesi

Özet

Teknolojinin hızla gelişmesi ile birlikte akıllı telefonlar, akıllı tv, akıllı saatler, akıllı ev aletleri, IoT(Internet of Things) cihazları gibi akıllı cihazlar giderek kullanımı daha pratik hale geldi ve günümüz dünyasında önemli bir rol oynamaya başladı. Android, iOS, Windows gibi işletim sistemleri akıllı cihazlar için bir işletim sistemi ortamı sunuyor. Google tarafından geliştirilen ve Linux tabanlı bir açık kaynak kodlu işletim sistemi olan Android, akıllı cihazlarda dünya çapında en popüler işletim sistemi haline geldi. Android, IoT cihazları için de işletim sistemi platformu sağlamaktadır. Artık insanlar birçok durumda akıllı telefonlarından mobil uygulamaları kullanarak işlerini halledebilmekte ve sosyal medya uygulamalarına ulaşabilmektedir. Bu yöndeki gelişmeler insanlara büyük kolaylıklar getirmesiyle birlikte, güvenlik ve gizlilik konularında ciddi sorunları da beraberinde getirmektedir. Bu çalışmada, Türkiye'deki kamu kurumlarının vatandaşlara hizmet veren Android uygulamaları seçilerek, OWASP(Open Web Application Security Project)'ın mobil uygulamalar için belirlediği en kritik 10 zafiyetine göre deneysel bir çalışma gerçekleştirilmiştir. Test edilecek zafiyetlerin tespiti için iki farklı açık kaynak kodlu araç kullanılmıştır. Testi gerçekleştirilen uygulamaların sonuçları kullanılan araçlarla karşılaştırılmıştır. Çalışmanın sonucunda mobil uygulama geliştiricilerin ve kamu kurumların mobil uygulamalarındaki güvenlik açıklarının farkındalığını arttıracak yönünde anlamlı hale getirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Android, Uygulama Güvenliği, Zafiyet Analizi, Mobil İşletim Sistemleri

Tehlikeli Endüstriyel Atıkların Mikrodalga Eriyik Tuz İle Pasta Depolanması - Pasta Metal Çözünme Reaktivitesi ve Değerlendirmesi

Asst. Prof. Dr. Yıldırım İsmail Tosun¹

¹Şırnak Üniversitesi

Özet

Geri dönüşümden önce kanalizasyon atık çamuru veya tehlikeli atıklar mikrodalga tuz eritme ile, pasta çamurdaki tehlikeli ve toksik maddeler uzaklaştırılabilmektedir ve eriyik tuz pasta tehlikeli atığı ortadan kaldırmış ve tutulmasını sağlamıştır. Bu çalışma pasta tuzun metal yüklenme davranışını irdelemiştir. Pasta tuzdan elde edilen pelet ve aglomeratlardaki kalite, farklı mikrodalga eritme koşullarında incelenmiştir. Pasta tuzdaki kimyasal oksidasyon analizi, toksik metaller ve ağır metallerin sulu çözelti içindeki miktarları olarak belirlenmiştir ve daha yüksek bir sıcaklıkta 350 ve 500 ° C'de eritme ile edilen 20-50 gr pasta tuz örnekleri, daha yüksek Fe (III), Cr (III) Zn, Cd, Pb sorpsiyonu göstermiştir. Yüzey bölgelerinin kaybı ve deoksijenasyonu - dehidrojenasyonu nedeniyle kapasiteler ve giderek daha fazla doğrusal olmayan izotermi göstermiştir. Langmuir emilim kapasiteleri, erimiş tuz üzerinde 33-11-8-6-4 mg g – 1 olmuştur. 10 dakika boyunca 400 ° C'de pirolize edilen numuneler mikrodalgada başarılı olarak metal tutmuştur. Fe (III) 'ün erimiş tuzu emilimi, mikrodalga geçirgenliği nedeniyle Cr (VI)' dan daha hızlı olmuştur. Bununla birlikte, Zn ve Pb (II) 'nin sorpsiyon tarzı, mikrodalga geçirgenliği olan Fe, Ni, Mn ve Cr gibi diğerlerinden daha yavaştır, bu da çözünen molaritelerdeki ve sorpsiyon mekanizmalarındaki sorpsiyon farklılıklarına bağlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Tehlikeli Atık Yönetimi, Tuz Oksidasyonu, Erimiş Tuz, Mikrodalga Eritme, Mikrodalga Arıtma, Endüstriyel Çamur Atıklar

Microwave Molten Salt Storage of Hazardous Industrial Wastes As Paste- Paste Reactivity On Metal Dissolution and Assesment On Sorption Behavior

Abstract

The pasted sewage sludge or hazardous wastes by microwave melting salt prior to recycling has eliminated hazard and improved increasing sorption for pollutant removal from wastewaters and pasted sludge. This study criticized salt sorption behavior. The quality on salt-derived pellets and sands were examined under different microwave pyrolysis conditions. The chemical oxidation analysis by molten solution were made for toxic metals and heavy metals and The 20-50 gr pasted salt samples melted at a higher temperature of 350 and 500 C showed higher Fe(III), Cr(III) Zn, Cd, Pb sorption capacities and increasingly nonlinear isotherm due to loss of surface sites and deoxygenation– dehydrogenation. The Langmuir sorption capacities were

33–11–8–6–4 mg g⁻¹ on molten salt which was successful with microwave pyrolyzed at 400°C for 10 min. Molten salt sorption of Fe(III) was faster than that of Cr(VI) due to the fact of microwave permittivity . However that sorption manner of Zn and Pb(II) was slower than the others such as Fe, Ni, Mn and Cr, which was microwave permittivity was attributed to their sorption differences in solute molarities and and sorption mechanisms.

Keywords: Hazardous Waste Management, Salt Oxidation, Molten Salt, Microwave Melting, Microwave Treatment, Industrial Sludge Wastes

Tek Yönlü Karbon Elyaf Takviyeli Polyester Matrisli Farklı Katman Sayılarına Sahip Kompozitlerin Mekanik Özelliklerinin Karşılaştırılması

Öğr. Gör. Deniz Güneş¹ & Doç. Dr. Levent Urtekin²

¹Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi

²Ahi Evran Üniversitesi

*Sorumlu Yazar: Deniz GÜNEŞ

Özet

Kompozit malzeme üretiminde farklı malzeme arayışlarına girilmesi sonucu 20. Yüzyılın ortalarında karbon elyaflar takviye malzemesi olarak kullanılmaya başlanmıştır. Karbon elyaf kullanımıyla birlikte özellikle düşük malzeme yoğunluğuna karşın yüksek dayanım değerlerine sahip malzemeler elde edilmeye başlanmıştır. Takviye malzemelerinin farklı çeşitleri kullanılarak istenen özellik değerleri elde edilmeye çalışılmıştır. Yapılan çalışmada takviye malzemesi olarak tek yönlü 12 K flement sayısına sahip örgü kumaş karbon elyaflar kullanılmıştır. Takviye malzemesini iyi ıslatması ve sarması için polyester matris malzemesi kullanılmıştır. Bir, iki ve üç katmandan oluşan 0° elyaf yönlenme açısına sahip kompozit malzemeler üretilmiştir. Her katmanda aynı elyaf yönlenme açısı olmasına dikkat edilmiştir. Üretilen kompozitlerin mekanik değerlerinin karşılaştırılması için çekme ve üç nokta eğme testleri yapılmıştır. Her iki test sonucunda katman sayısının artması ile birlikte elastisite değerinde artış olduğu görülmüştür. Çekme testinde kopma mukavemet değerlerinde önce artış yaşanmış daha sonra katman sayısının üçe çıkmasıyla düşüğe olsa azalma yaşanmıştır. Üç nokta eğme testinde ise katman sayısının iki olmasıyla eğilme mukavemet değerinin azaldığı daha sonra katman sayısının üç olmasıyla birlikte çok az bir miktar tekrar artma yaşanmıştır. Her iki testte kopma ve eğilme uzama yüzdelerinde ise katman sayısı arttıkça kompozit malzemelerin daha kırılğan bir hal aldığı görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Karbon Elyaf, Tek Yönlü Karbon Elyaf, El Yatırma Yöntemi, Polyester, Kompozit, Mekanik Özellikler, Çekme Testi, Üç Nokta Eğme Testi

Van Gölü Havzasındaki Perlit Madenlerinin Mineralojik ve Jeokimyasal Özellikleri

Asst. Prof. Dr. Ali Kılıçer¹ & Assoc. Prof. Dr. Vural Oyan¹
Assoc. Prof. Dr. Yavuz Özdemir¹

¹Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi

Özet

Çalışma kapsamında, Van Gölü Havzasındaki perlitin mineralojik ve jeokimyasal özellikleri araştırılmıştır. Mineralojik özellikleri belirleyebilmek için örnekler üzerinde İnce Kesit ve XRD, jeokimyasal özelliklerin belirlenmesi için kimyasal analizler yapılmıştır. İnce kesit analizlerinde, tüm perlit örneklerinde yoğun olarak volkanik cam gözlenmektedir. Perlit örneklerinde en yoğun gözlenen fenokristaller biyotit ve feldispat kristalleri olurken, kuvars kristallerinin perlitik doku içinde ve kenarlarından itibaren kemirildiği tespit edilmiştir. XRD analizlerinde, tüm örneklerde feldispat ve kuvars kristallerinin pikleri gözlenmektedir. Jeokimyasal analizler sonucunda, perlit örneklerinin SiO₂ içerikleri %68 ile %75 arasında değişmektedir. TAS kayalık sınıflamasına göre perlitik kayaların riyolitten türediği görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Perlit, İnce Kesit, Xrd, Jeokimyasal Analizler, Tas Diyagramı

Mineralogical and Geochemical Properties of Perlit mines in the Van Lake Basin

Abstract

Within the scope of study, mineralogical and geochemical features of perlite in Van Lake Basin have been investigated. In order to determine the mineralogical properties, thin section analysis and XRD have been performed on the samples and for the determination of geochemical properties chemical analysis have been done. In thin section analysis, intensively volcanic glass is observed in all perlite samples. The most intense observed phenocrysts in perlite samples were biotite and feldspar crystals, whereas quartz crystals have been found to be gnawed in perlite tissue. In XRD analyzes, peaks of feldspar and quartz crystals are observed in all samples. As a result of geochemical analyzes, the SiO₂ contents of perlite samples ranged from 68% to 75%. It is observed that perlitic rocks are derived from rhyolite according to TAS rock classification.

Keywords: Perlite, Thin Section, Xrd, Geochemical Analysis, Tas Diagram

Van Gölü Havzasındaki Pomza Madenlerinin Mineralojik ve Jeokimyasal Özellikleri

Asst. Prof. Dr. Ali Kılıçer¹

¹Van Yüzüncü Yıl University

Özet

Çalışma kapsamında, Van Gölü Havzasındaki pomzanın mineralojik ve jeokimyasal özellikleri araştırılmıştır. Mineralojik özellikleri belirleyebilmek için örnekler üzerinde İnce Kesit ve XRD, jeokimyasal özelliklerin belirlenmesi için kimyasal analizler yapılmıştır. İnce kesit analizlerinde, Van Gölü havzasında ki pomzaların çeşitli mineralojik yapıya sahip olduğu görülmüştür. Örneğin Bitlis İli Nemrut sahası incelendiğinde fenokristallerin genelde plajiyoklaz, sanidin, biyotit ve hornblent, Adilcevaz İlçesindeki pomzaların ise yoğun olarak volkanik camdan oluştuğu ayrıca plajiyoklaz, sanidin, biyotit fenokristalleri ile bu minerallerin mikrolitlerini içermektedir. Van İli Erciş İlçesindeki pomzalar incelendiğinde fenokristallerin genelde plajiyoklaz-sanidin ve yoğun olarak volkanik cam içerdiği görülmektedir. Yapılan XRD analizlerinde, hem Bitlis hemde Van İlinden alınan örneklerin hepsinde kuvars ve feldispat kristalleri tespit edilmiştir. Bitlis İli Nemrut sahası pomzalarında ayrıca kristobalit, zeolit ve serpantin, Süphan ve Meydan volkanik sahalarında ki pomzalarda ise zeolit ve mika mineralleri tespit edilmiştir. Jeokimyasal analizler incelendiğinde, hem Bitlis hemde Van İlindeki pomzaların SiO₂ değerlerinin %60 ile %75 arasında değiştiği görülmektedir. Elde edilen veriler TAS kayaç sınıflaması dikkate alarak değerlendirildiğinde Van Gölü Havzasındaki pomzaların bulundukları volkanik sahalarla göre trakitten-riyolite değişen bir aralıkta olduğu gözlemlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Pomza, İnce Kesit, Xrd, Jeokimyasal Analizler, Tas Diyagramı

Mineralogical and Geochemical Properties of Pumice mines in the Van Lake Basin

Abstract

Within the scope of the study, mineralogical and geochemical properties of pumice in Van Lake Basin were investigated. In order to determine the mineralogical properties, thin section analysis and XRD were performed on the samples and for the determination of geochemical properties chemical analysis have been done. In the thin section analysis, the pumice samples in the Nemrut region phenocrystalline with sanidine, plagioclase and a large proportion of biotite and hornblent on the other hand the pumice from the Adilcevaz region contains intense volcanic glass, plagioclase, sanidine, biotite phenocrysts and microliths; in the thin section images of samples taken from the Erciş region pumice. intensely volcanic glass and feldspar crystals in the composition of plagioclase-sanidine have been observed.. In XRD analyzes, peaks of

feldspar and quartz crystals were observed in all samples. In addition, the presence of mica and zeolite minerals in the pumice deposits due to the volcanism of serpentine, cristobalite, zeolite, and Süphan and Meydan in the pumice deposits of Nemrut has been revealed vis XRD extractions. As a result of the geochemical analyzes, the SiO₂ values of all pumice samples are high and ranges from 60% to 75%. The position of pumice grains in the TAS rock classification diagram shows that the pumice is in a range ranging from trachytite to rhyolit

Keywords: Pumice, Thin Section, Xrd, Geochemical Analysis, Tas Diagram

Hava Aracındaki Top Sistemlerinin Etki Analizi

Serkan Kara¹

¹Gazi Üniversitesi

Özet

Hava araçlarında bir çok farklı özelliğe sahip top sistemi kullanılmaktadır. Hava aracının çeşidine ve etki gösterilmesi planlanan hedeflere göre bazı kabuller yapılarak hava aracındaki top sistemlerinin namlu hızı, mermi kalibresi, mermi sayısı, burst miktarı, yerleşim açısı, vbg. özellikler tasarım kriteri olarak belirlenmektedir. Bu çalışmamda top sisteminin hava aracından atışı modeli oluşturulmuş ve bu model ile namlu hızı, burst miktarı ve hava platformunun atış manevraları değiştirilerek farklı hedef tipleri üzerinde etkileri araştırılmıştır. Bu çalışma sayesinde ileride kullanılması planlanan bir hava platformunun tasarım sürecinde tanımlanan hedef tiplerine göre taşınması planlanan top sisteminin özellikleri kolayca belirlenecek ve hedef tipine göre en optimum top sistemini taşınması sağlanabilecektir.

Anahtar Kelimeler: Top Sistemleri, Silah Sistemleri

Şırnak Asfaltit Kül ve Şlam Atıklarının Bitümlü Geçirimsiz Bariyer Pasta Yapı Malzemesi Olarak Etüdü

Asst. Prof. Dr. Yıldırım İsmail Tosun¹

¹Şırnak Üniversitesi

Özet

Şırnak asfaltit uçucu külü, Silopi termik santralinden alınan uçucu kül, 100 mikronun altında ince boyutta yaklaşık % 57 silikat içerir. Günümüzün modern teknolojileri kül atıkların ve endüstriyel atık şamların en etkili ve uygun maliyetli yapı malzemesi üretim teknolojileri gerektirmektedir. Türkiye çeşitli geçirimsiz nem korucu atık hammaddelere ihtiyaç duyuyor. Geri kazanım teknolojileri, çeşitli kül kaynaklarına sahip termik santral kül atık sahaları ile daha düşük bir maliyetten yararlanılmalıdır. Ek olarak, % 15 reaktif alkali balçık içeren Şırnak asfaltit şamları, ayrıca kömür bakımından zengin karbon anti nem hammaddesini içerdiği gözlenmiştir. Bu çalışmada, Şırnak'ın asfaltit şlamı % 15 reaktif alkali içeren fakir kömür balçık ve % 57 silikat kil içeren bölgesel termik santral kazan külünün temsili örneklerinden bitümlü kompost 5 mm kalınlığında bisküvi üretilerek karışım oranlarına göre karşılaştırılması yapılmıştır. Karışım oranları %10-30 kül miktarlarında %55-75 asfaltit şlam oranlarında değişirken, %10-30 katran emülsiyonu ile yumuşatma ve sağlamlık sırasıyla % 83 ve % 45 oranında artmıştır. Düşük kül konsantrasyonlarında pasta dayanım miktarları % 70 ila % 85 oranında daha yüksek değerlere ulaşmıştır.

Anahtar Kelimeler: Şırnak Asfaltit Külü, Asfaltit Şlamı, Bitümlü Kompost, Geçirimsiz Bariyer Pasta

Investigation on Paste Bitumen Geobarrier From Waste Asphaltite Slimes and Şırnak Asphaltite Fly Ash

Abstract

Şırnak asphaltite fly ash, taken from Silopi thermal power plant, contains approximately 57% silicate and at size less than 100 microns in fine size. Today's modern technologies require the most efficient and cost-effective building material production technologies from ash waste and industrial waste slimes. Turkey needs to a variety of waste materials impermeable as moisture guarding. As lower cost techniques should be utilized with recycling technologies, thermal power plant ash waste sites is beneficiated with various ash sources. However, Şırnak asphaltite slimes containing 15% reactive alkali slime, and also carbon-rich coal as anti-moisture raw materials were observed. In this study, asphaltite slime of Şırnak, contained 15% reactive alkali

containing poor coal slime. By mixing the fly ash of regional thermal power plant as powder samples of bituminous compost, 5 mm thick biscuits were produced by comparing the mixture rates were compared according to mixing ratios. 55-75% asphaltite slime rates vary, while softening and strength with 10-30% tar emulsion increased 83% and 45% respectively. At low ash concentrations, cake strengths reached higher strength rate values of 70% to 85%.

Keywords: Şırnak Asphaltite Ash, Asphaltite Slime, Bituminous Compost, Geobarrier Paste, Industrial Ash Wastes.

Talk İnorganik Mineral Katlı Orta Yoğunlukta Liflevha (MDF)’nin Yanma Performansının Araştırılması

Prof. Dr. Mehmet Akgül¹ & Asst. Prof. Dr. Osman Çamlıbel²

¹Karamanoglu Mehmetbey Üniversitesi

²Kırıkkale Üniversitesi

Özet

Bu çalışmada, levha endüstrisinde gün geçtikçe yangına karşı dirençli levha talebi artmaktadır. MDF levhaların yangına karşı direnç özelliklerini artırılması amacıyla talk mineralini MDF üretiminde kullanılabilecek olanakları araştırılmıştır. Lif üretiminde kullanılan yongalar, Asplund defibratöründe 7-7.5 bar buhar basıncı, 180°C sıcaklık ve 4-5 dakika pişirme işlemi gerçekleştirilmiştir. Pişirilen yongalara liflendirmeden önce %1,5 parafin verilmekte ve segmentlerde liflendirilmiştir. Defibratör çıkışı blowline hattında liflere %1 amonyum sülfat pulverize olarak verilmiştir. Aynı tankta hazırlanan talk minerali 1 m³ MDF üretiminde kullanılan ligno-selülozik liflerin yerine %3 (20 kg), %6 (40 kg), %9 (60 kg) solüsyon oranlarında üre formaldehit tutkalına karıştırılarak pulverize olarak blowline’den liflere verilmiştir. Lifler kurutma hattına girerek %8-%12 rutubete kadar kurutulmuştur. Serme bölümünde levha taslağı oluşturularak katlı preste 185–190°C sıcaklık, 32–34 kg/cm² basınç ve 270 sn presleme süresinde (210x4900x18 mm) ölçülerinde üretilmiştir. Bu üretim özel bir şirkete ait MDF üretim prosesinde gerçekleşmiştir. Levhaların klimatize işlemini takiben 50, 80 ve 120 grit büyüklüğündeki zımpara bantları ile zımparalanmıştır. Fabrikada üretilen MDF’nin yanma testleri; AKY, KKY, KHY, AKY lüx, KKY lüx, KHY lüx, İYB, KHYS, Ağırlık kaybı deneyleri yapılmıştır. Test sonuçları SSPS 17 programı ile analiz edilmiştir. MDF üretiminde talk inorganik mineral yanmaya karşı direnç performansını artırdığı görülmüştür. Talk inorganik minerali MDF üretiminde kullanılması önerilir.

Anahtar Kelimeler: Liflevha, Yanma, MDF, talk, Yangın Geçiktirici

Investigation of Combustion Performance of Talc Inorganic Mineral Added Medium Density Fiberboard (MDF)

Abstract

In this study, the demand for fire resistant boards is increasing day by day in the MDF boards. In order to increase the fire resistance properties of MDF boards, the possibilities of using talc mineral in MDF production were investigated. Chips used in fiber production have been subjected to the process of cooking for 4-5 minutes in Asplund defibrator with the vapor pressure of 7-7.5 bar, and 180°C temperature, 1.5 % paraffin has given to baked chips before fiber processing and this process is given in segments. 1% ammonium sulfate to be pulverized are added to fibers on output of defibrillator and blowline line. Inorganic fillers prepared in a

separate tank, instead of lignocellulosic fibers used for the production of 1 m³ MDF, urea formaldehyde glue as a solution 3% (20 kg), 6% (40 kg), 9% (60 kg) percent mixed are given to fibers as pulverized on blowline. After this step, the fibers entering the drying lines are dried to 8% - 12% moisture and draft board is formed in precompressor section. Boards are produced in condition of multiple presses, 185-190°C temperature, 32-34 kg/cm² pressure and 270 second pressing time. The dimensions of these plates are 2100x4900x18 mm. These products are manufactured in the MDF production process of a private company. Boards were sanded. These sanding belts are 50, 80 and 120 grit size. MDF Combustion tests; FIC, SC, ESC, FIC lux, SC lux, ESC lux, IST, ESCS and weight loss tests were carried out. Test results were analyzed with SPSS 17 program. As a result, it is concluded that talc inorganic mineral can be used in the production of MDF. As a result, inorganic talc minerals can be used in the production of MDF.

Keywords: Fiber Board, Combustion, MDF, Talc, Fire Retardant

Pirinanın Pirolizi Prosesinde Sıcaklığın Etkisinin İncelenmesi

Yusuf Yalman¹ & Prof. Dr. Yakup Kar¹

¹İskenderun Teknik Üniversitesi

Özet

Çeşitli yaşamsal faaliyetlerin ve endüstriyel uygulamaların gerçekleştirilmesinde en önemli girdilerin başında, enerji ve enerji tabanlı hammaddeler yer almaktadır. Günümüzde gerek toplumların refah düzeyinde görülen sürekli artış gerekse de çeşitli endüstriyel alanlarda gerçekleşen faaliyet tür çeşitliliği gibi daha birçok unsur, bu enerji girdisine olan talepte sürekli artışa yol açmaktadır. Söz konusu talep artışı; tüm dünyada büyük oranda enerjinin karşılandığı kömür, petrol ve doğal gaz gibi fosil kökenli kaynakların mevcut rezervlerinde ciddi oranlarda azalmaya neden olmaktadır. Özellikle sınırlı miktarda kaynak rezervine sahip ve büyük oranda enerji bakımından dışa bağımlı olan ülkelerde acil olarak çözümlenmesi gereken konuların başında gelmektedir. Yüksek orandaki mevcut enerji bağımlılığı; özellikle enerji alanındaki bilim insanlarını, mevcut fosil kaynakların yerini alabilecek çevre dostu yeni alternatif enerji kaynakların değerlendirilebilirliğinin mümkün kılınabilmesi noktasında araştırmalar yapmaya teşvik etmektedir. Bu çerçevede, çevre dostu alternatif enerji kaynakları arasında gerek teknik potansiyeli gerekse de tür çeşitliliği ve ayrıca yenilenebilir olması gibi pozitif özelliklerinden dolayı çeşitli biyokütle kaynakları ön plana çıkmaktadır. Mevcut çalışmada, biyokütle kaynağı olarak önemli ölçüde üretim potansiyeline sahip zeytinyağının atık yan ürünü olan pirinanın, alternatif enerji kaynağı olarak değerlendirilebilirlik yönünün araştırılması amaçlanmıştır. Bu kapsamda, İskenderun yöresindeki zeytinyağı üretim işletmelerinden temin edilen açık havada iyice kurutulmuş pirina numunesi, sabit yataklı bir piroliz reaktöründe inert atmosfer (N₂ gazı) ortamında, 10 oC/dak ısıtma hızında ve 400-600 oC arasındaki farklı çalışma sıcaklıklarında piroliz işlemine tabi tutulmuştur. Elde edilen sıvı ürün; yakıt, yakıt katkısı ve çeşitli petrokimyasalların üretimi amaçlı biyorafineriler için hammadde yüklemesi olarak kullanılabilirlik potansiyelinin belirlenmesi amacıyla çeşitli tekniklerle karakterize edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Pirina, Piroliz, Alternatif Yakıt, Petrokimyasal, Biyokütle

Fiziksel Engelli Bireylerin Erişebilirliğinin Belirlenmesi ve Değerlendirilmesi: Düzce İstanbul Caddesi Örneği

Rana Nurdan Özdemir¹ & Assoc. Prof. Dr. Mehmet Kıvanç Ak¹

¹Düzce Üniversitesi

Özet

Türkiye nüfusunun 2019 verilerine göre 82,3 milyon olduğu bilinmektedir (TÜİK, 2019). Engelli bireylerin dağılımı ise %12 civarındadır. Engelli bireyler; sosyal, kültürel, ekonomik ve sağlık hizmetlerinden yararlanabilmek ve yaşam kalitelerini arttırmak için uygun fiziksel şartlara ulaşma hakkına sahiptirler. Erişebilirlik kavramı ile; aynı ortamı paylaşan bireylerin, eşit şartlarda tüm mekanlara ulaşabilmeleri amaçlanmaktadır. Demirkan (2015)'a göre; erişebilirlik, kaldırımlarda, yaya geçitlerinde, parklarda, çocuk oyun alanlarında kamu alanlarında, açık ve yeşil alanlarda, binalarda, ulaşım hizmetlerinde, yalnızca engelli bireyler için değil, hareketlerinde kısıtlılık yaşayan hamileler, yaşlılar, bebek arabalıları, çok uzun ya da çok kısa boylu kişiler yani herkes için önem taşıyan bir gerekliliktir.

Dünyada engelli bireyler için kanunlara yol gösteren ve yapılan uygulamalara belli standartlar kazandıran, önceliği erişebilirlik olan ve tek bir yasa altında birleştirilerek, ABD ve AB üye ülkeler tarafından "Engelliler için Evrensel Standartlar Kılavuzu" ortaya çıkarılmıştır.

Bu çalışmanın amacı; Düzce ilinin en yoğun kullanıma sahip olan İstanbul Caddesi'ne dikkat çekerek, fiziksel engelli bireylerin erişebilirliği, kullanım süresince yaşadığı sorunları, beklentilerini ve bu caddeden yararlanma durumlarını araştırmak ve çözüm önerileri sunmaktır.

Çalışma kapsamında; konu hakkında literatür taraması yapılmış ve arazi gözlem formu doldurularak arazinin, uygunluk veya yeterlilik durumları fotoğraflanmıştır. Ayrıca çalışmanın yöntemi doğrultusunda 80 engelli bireye anket yapılmış, bulgular yüzde olarak belirtilmiştir. Çalışma sonucunda; engelli bireylerin kullanımı için problemli olan noktalar tespit edilmiş, kılavuzda yer alan standartlar ile karşılaştırılmış ve çeşitli öneriler sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler; Engelli, fiziksel engelli, erişebilirlik, peyzaj, Düzce

Identification and Evaluation of the Accessibility of Physically Disabled Individuals: Düzce Istanbul Avenue Model

Abstract

According to 2019 data; it is known that the population of Turkey is 82,3 million (TÜİK, 2019). Distribution ratio of disabled individuals by population is around 12% in our country. All people with or without disabilities deserve to "live better" in cities which is planned and designed in accordance with contemporary conditions. Improving the life quality of disabled persons through accessibility is as important as to have equal vital rights with other individuals.

According to Demirkan (2015); within the scope of accessibility, persons with disabilities experience various problems in their physical environment to access services as education,

employment, social participation, communication, [knowledge acquisition](#), social support and health services due to insufficient architectural solutions in private and public buildings and inadequate public transportation systems.

Legal practices for disabled people in the world, have been specified by the US and EU Member States under a single law with the priority of accessibility called as "Universal Standards for Persons with Disabilities".

In this study, it is aimed to draw attention to Istanbul Avenue which is the most widely used by population of Düzce and where it has access to many points in terms of location, social and cultural aspects and to investigate the problems experienced by the physically disabled individuals during their use, to search the expectations of the disabled individuals and their use of this street.

In accordance with the method of the study, a questionnaire was applied to 80 disabled individuals. On-site observations and measurements were made in accordance with to the survey results.

In the result of this study; problematic points were identified for the use of disabled individuals and recommendations were presented.

Keywords; Disabled, physical disability, accessibility, landscape, Düzce

Boğaziçi Kentsel Mekanında Farklı Kentsel Doku Özellikleri ve Yerel Kentsel Dönüşüm Uygulama Modelleri “Üsküdar Örneği”

Mutlu Kaynar¹ & Assoc. Prof. Dr. Ercan Koç¹

¹Yıldız Teknik Üniversitesi

Özet

1974 yılından günümüze “Tarihi ve Doğal Sit Alanı” statüsündeki Boğaziçi alanı, korumayı ön planda tutan gelişimi yönlendirmek amaçlı, alana özgü 1983 tarihli 2960 sayılı Boğaziçi Yasası ile korunmaya çalışılmıştır. Buna karşın Boğaziçi alanı doğal afet risklerine karşı güvensiz mekan, yasadışı yapılaşma, bunların yasallaşamaması, sosyal donatı alanları yoksunluğu, silüet değerlerine ilişkin olumsuzluklar ve hisseli mülkiyet sorunlarını içermektedir. Doğal ve kültürel değerlerin çakıştığı Boğaziçi alanında yapılan işlemler, yetkili iki bakanlık olan Kültür ve Turizm Bakanlığı ile Çevre ve Şehircilik Bakanlığı arasında imzalanan protokol çerçevesinde yürütülmektedir. Boğaziçi Kanunu’nun da bölgenin imar düzeninin sağlanmasında Büyükşehir Belediyesi’ni ve İlçe Belediyesi’ni yetkili kılması bir çok idari organın birlikte koordineli çalışmasını gerekli kılmaktadır. Diğer yandan Boğaziçi’nin önemli bir bütünleyici parçasını oluşturan Üsküdar Boğaziçi alanında farklı yapılaşma dokuları bulunmaktadır. Bu farklı yapılaşma dokularının her biri kendine özgü planlama ve yasal sorunlar taşımaktadır. Boğaziçi gibi özellikli hassas bir alanda, mevcut yapılaşmış çevrenin sağlıklı ve dengeli bir yapıya kavuşturulabilmesi için, CBS analizlerine bağlı olarak kentsel karakter alanlarının belirlenerek, bölgesi’nin 2960 sayılı Boğaziçi Yasası bağlamında yaşam kalitesinin yükseltilebilmesi için, her bir karakter alanında bir “model” çerçevesinde imar uygulamasına dönük işlemler yapılabilecektir. Boğaziçi Bölgesi’nin bütünü “çözüm alanı” olarak ele almak, kalıcı tek bir çözüm üretmeyi zorlaştırabilmektedir. Çünkü her bir altbölgenin verileri, fiziki, sosyal ve ekonomik mekan ve sunduğu çözüm olanakları farklıdır. Bu nedenle çözümlerin yerelleştirilmesi ve öncelikle farklı dokuların sorunlarının, taşıdığı fırsatların tanımlanması ve bütünde koruma bilincinin yaygınlaştırılması gerekmektedir. Bu yerelleştirmede de “karakter alanları” üzerinden hareket etmek, sorunların çözümüne ilişkin araçları ile bu alanlar ile ilişkilendirmek, uygulama araçlarının kombinasyonu olasılıklarını değerlendirmek, karar alma süreçlerinde etkin katılım sağlamak yadsınmaz önemdedir. Bu çalışmada Üsküdar odaklı yasal ve yasadışı yollardan gelişmiş farklı kentsel dokular ve özellikleri, sorunları tanımlanarak, uygulanabilecek kentsel dönüşüm modelleri, uygulama araçları bağlamında irdelenecektir.

Anahtar Kelimeler: Yasal Çerçeve, Boğaziçi Kanunu, Dönüşüm, Kaçak Yapılaşma, Kültürel Değerler, Doğal Sit, Karakter Alanları, Uygulama Araçları

Different Urban Tissue Characteristics and Local Urban Transformation Models in the Bosphorus Urban Space “Uskudar Example”

Abstract

The Bosphorus area, which has the status of “Historical and Natural Protected Area since 1974, has been tried to be protected by the Bosphorus Law No. 2960 dated 1983 to direct the development that prioritizes conservation. On the other hand, the Bosphorus area includes insecure space against natural disasters, illegal construction, lack of legalization, lack of public use areas, negativity regarding silhouette values and shareholding ownership problems. Transactions in the Bosphorus area, where natural and cultural values overlap, are carried out within the framework of a protocol signed between the Ministry of Culture and Tourism and the Ministry of Environment and Urbanization. The fact that the Bosphorus Law authorizes the Metropolitan Municipality and the District Municipality to ensure the zoning order of the region necessitates the coordination of many administrative bodies. On the other hand, the Üsküdar Bosphorus area, which forms an important integral part of the Bosphorus, has different construction patterns. Each of these different construction patterns has its own planning and legal problems. In order to improve the quality of life in the context of the Bosphorus Law No. 2960, the urban character areas are determined in accordance with GIS analysis in a sensitive area such as the Bosphorus, in order to restore the existing built environment to a healthy and balanced structure. applications will be made. Taking the whole Bosphorus Region as a “solution area, may make it difficult to produce a single permanent solution. Because the data, physical, social and economic space of each sub-region and the solution opportunities it offers are different. For this reason, the solutions should be localized and first of all the problems of different tissues, the opportunities they carry and the awareness of protection in the whole should be spread. In this localization, it is indispensable to act on “character fields,, to associate them with the tools for solving problems, to evaluate the possibilities of combination of implementation tools, and to participate actively in decision-making processes. In this study, different urban textures and their characteristics, problems and problems developed by Üsküdar focused legal and illegal ways will be examined in the context of urban transformation models and implementation tools.

Keywords: Law Framework, Bosphorus Law, Urban Transformation, Illegal Construction, Cultural Values, Natural Protected Area, Character Fields, Implementation Tools

Toplumu Depreme Hazırlamak İçin Geliştirilen Öneriler

Prof. Dr. Fahri Apaydın¹

¹Yalova Üniversitesi

Özet

Deprem ülkemiz için önemli bir olgudur ve ülkenin büyük bir bölümü deprem riskini taşımaktadır. Gerek devlet gerekse toplum depreme yönelik bir takım hazırlıklar yapsa da bu hazırlıkların yeterli olduğu söylenemez. Bu araştırmada toplumu depreme hazırlamak için öneriler geliştirilmekte ve bu önerilerin toplum tarafından nasıl karşılandığı araştırılmaktadır. Anket yoluyla veriler toplanmış ve SPSS programı ile analizler yapılmıştır. Araştırma sonuçlarında toplum tarafında da kabul gören öneriler şunlardır: 1. Bütün binaların girişine binayla ilgili bilgileri (yapım yılı, yapan, vb.) içeren bir künyenin herkesin görebileceği şekilde asılması, 2. Kiraya verilecek ve satılacak konutların ve iş yerlerinin bulunduğu binalar için depreme dayanıklılık testinin yapılmasının zorunlu tutulması ve 3. Belirli yükseklikten fazla olan binalardaki konutlar için ilave vergilerin getirilmesi. Araştırmaya katılan kişiler devletin ve toplumun deprem için yeterli hazırlık yapmadığını düşünürken devletin yapacağı yasal düzenlemelerle ilave zorlayıcı tedbirler alması gerektiğini düşünmektedir.

Anahtar Kelimeler: Deprem, Depreme Hazırlık, Şehir Planlaması

Marul Tohumuna Farklı Doz Bitki Besin Elementli Pelet Kaplamanın Bazı Çimlenme Parametrelerine Etkisi

Asst. Prof. Dr. Ahmet Fatih Hacıyusufoglu¹ & Inst. Burçin Çakaloz²

¹Aydın Adnan Menderes University Aydın MYO

²Akdeniz University Finike MYO

Özet

Bitkisel üretimde başarılı bir tohum/fide oluşturulmasında; genetik özelliklerin yanında, optimum çimlenme faktörlerinin de ortaya konulması ile mümkün olmaktadır. Bu çalışma da; marul tohumlarına; bitki besin elementsiz pelet kaplama (K), 50cc/kg(K1) ve 100cc/kg K2) dozlarında sıvı bitki besin elementli pelet kaplama uygulaması yapılarak, fiziko-mekanik özellikler ile laboratuvar ve sera ortamında bazı çimlenme faktörleri bakımından karşılaştırılmıştır. Küresellik bakımından kaplı olmayan marul tohumlarında 0.311 değerinden, 1/20 oranında toz peletle kaplanan tohumlarda sırasıyla K=0.865, K1=0,864 ve K2=0,841 değerlerine ulaşmıştır. Laboratuvar koşullarında çimlenme hızı ve çimlenme oranı olarak en yüksek değerler sırasıyla 3.86 ve % 96.66 ile K2’de elde edilmiştir. Sera koşullarında ise; fide boyu 15.8 cm, fide çapı 2.9 mm, gerçek yaprak sayısı 7.5 adet, gövde yaş ağırlığı 4.74 g, gövde kuru ağırlığı 0.22 g olarak en yüksek değerler kaplı olmayan tohumlarda elde edilirken, kök boyu (7.2cm) bakımından 50cc/kg sıvı bitki besleme elementli kaplı tohumlarda, kök yaş ağırlığı (0.49g) ve kök kuru ağırlığı (0.04g) bakımından ise bitki besin elementsiz kaplı tohumlardan elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Tohum Kaplama, Pelet Kaplama, Marul Tohumu

Effect of Different Dose Plant Nutrient Pellet Coating on Some Germination Parameters of Lettuce Seed

Abstract

In forming a successful seed / seedling in plant production; In addition to the genetic characteristics, optimum germination factors are made possible. In this study; lettuce seeds; The plant nutrient-free pellet coating (K), 50cc / kg (K1) and 100cc / kg K2) liquid plant nutrient pellet coating application was made and physico-mechanical properties were compared with some germination factors in laboratory and greenhouse environment. In terms of sphericity, it has increased from 0.311 in lettuce seeds to K = 0.865, K1 = 0.864 and K2 = 0.841 in seeds coated with 1/20 powder pellets, respectively. The highest germination rate and germination rate in laboratory conditions were obtained at K2 with 3.86 and 96.66%, respectively. In greenhouse conditions; seedling length 15.8 cm, seedling diameter 2.9 mm, the actual number

of leaves 7.5 pieces, trunk wet weight 4.74 g, dry body weight 0.22 g, the highest values are obtained in non-coated seeds, root length (7.2cm) in terms of 50cc / kg liquid plant feeding elemental coated seeds, root wet weight (0.49g) and root dry weight (0.04g) in terms of plant nutrient elements were obtained from coated seeds.

Keywords: Seed Coating, Seed Pelleting, Lettuce Seed

Denim Kumaş Üretiminde Sürdürülebilir Yaklaşımlar

Dr. Nuriye Kertmen¹ & Otomotiv Müh. Erhan Demet¹ & Kimya Müh. Ş. Özlem Özkan¹

¹İskur Denim İşletmeleri Tic. ve San. A.Ş.

*Corresponding author: Nuriye KERTMEN

Özet

Doğal kaynakların devamlılığı için ekolojik dengenin korunması tüm insanların sorumluluğundadır. Üreticiler sürdürülebilirlik bilinciyle hareket edip çevre ve insan sağlığını dikkate alarak üretim yapmalı, tüketiciler de aynı farkındalıkla hareket etmelidirler. Son yıllarda hem üreticiler hem de tüketiciler ekolojik ürünlere karşı daha ilgili ve bilinçli durumdadırlar. Denim, tekstil sektörünün en önemli kollarından biridir. Bir denim giysisinin ekolojik ya da sürdürülebilir olarak nitelendirilebilmesi için hammadde seçiminden yıkama ve bitim işlemlerine kadar tüm üretim adımları titizlikle ve standartlara uygun olarak yapılmalıdır. Bu kapsamda doğal ve rejenere liflerin kullanımına ağırlık verilmeli, mümkünse organik veya sertifikalı ürünler hammadde olarak tercih edilmelidir. Boyama ve yıkama başta olmak üzere tüm yaş işlemlerde boya ve kimyasalların çevre dostu olanları kullanılmalı, su tüketimi en aza indirilmelidir. Denim boyama işlemlerinde daha sürdürülebilir bir yöntem olarak susuz boyama teknolojilerinin uygulanması tavsiye edilmektedir. Denim mamullerin yıkama ve ağartma işlemlerinde ise daha sürdürülebilir yöntemler olarak zararlı bileşiklerin yerine doğa dostu enzimlerin tercih edilmesi, lazer sistemleri, ozon ile ağartma ve su jetli sistemler önerilmektedir. Üretim sonrasında oluşan atık suyun arıtılması ve geri kazanımı, geri kazanılmış atık suyun yeniden üretimde kullanılması da ekolojik üretim için önemli bir husustur. Ayrıca üretimin her safhasında yapılacak enerji tasarrufu ve karbon emisyonunun azaltılması da önem arz etmektedir. Bu çalışma kapsamında sürdürülebilir denim üretimi kapsamlı bir şekilde ele alınmış ve değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Denim, Ekolojik Denim, Tekstilde Sürdürülebilirlik, Çevre Dostu Üretim.

Farklı Uydu Görüntüleri Kullanılarak, Karşılaştırmalı Yapısal Analiz Çalışmaları: Batı-Orta Anadolu'dan Örnekler

Asst. Prof. Dr. Erdem Gündoğdu¹ & Prof. Dr. Süha Özden¹

¹Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Özet

Özellikle büyük ölçekli yapısal unsurların tanınmasında sadece saha çalışmaları gözlemlerinin her zaman yeterli olmaması; sahada belirgin izler sunmayan yapısal unsurların belirlenmesinde alternatif çalışma yöntemlerine başvurulmasını zorunlu hale getirmektedir. Bu tür durumlarda saha çalışmalarına ek olarak uzaktan algılama yöntemleri sıkça kullanılmaya başlanmıştır. Uydu görüntülerinin çeşitli yöntemlerle işlenmesi prensibi sayesinde, büyük ölçekli yapıların tanınmasında, uzaktan algılama çalışmaları büyük kolay sağlamaktadır. Günümüzde jeolojik çalışmalarda, birçok uydu görüntüsü kullanılmaktadır. Bunların başında Landsat, Alos-Palsar, Aster, Komsat uydu görüntüleri gelmektedir. Ancak tek bir uydu görüntüsünün kullanılması çalışma alanlarında var olan ve birbirinden farklı özellik sunan birden çok unsurun belirlenmesinde yeterli kalmayabilir. Çünkü özellikle aktif fayların tespiti çalışmalarında uydu görüntüsü üzerinde çizgisel yapıların belirlenmesinde; örneğin jeolojik birimler arasındaki sınırlar da çizgisellik olarak algılanabilir. Bunun için çalışma alanlarının; en az 2 farklı uydu görüntüsü ile denetlenmesi, 2 farklı çizgisellik haritası hazırlanması ve bu 2 farklı haritanın üst üste çakıştırılarak tek bir harita haline getirilmesi çalışmanın doğruluğunu artırmaktadır. Her bir uydu görüntüsüne ait çizgisellik haritası farklı renklerle gösterilip çakıştırılarak, birbirleriyle uyum sağlamayan çizgisellikler belirlenmelidir. Birbirleriyle uyum sağlamayan çizgiselliklerin; yapısal unsurları temsil edip etmediği de saha çalışmalarıyla mutlaka denetlenmelidir. Sonuç olarak bir sahadaki yapısal unsurların belirlenmesine yönelik yapılacak yapısal analiz çalışmalarında 3 ana yol izlenmelidir. Bunlar, (a) çalışma sahasının en az 2 farklı uydu görüntüsüyle çizgisellik analizinin yapılması, (b) 2 farklı uydu görüntüsüyle ayrı ayrı hazırlanan haritaların çakıştırılıp tek bir harita haline getirilmesi ve birbirleriyle uyum sağlamayan yapıların belirlenmesi (c) birbirleriyle uyum sağlamayan yapıların Sayısal Yükseklik Modeli (SYM) ve saha çalışmalarıyla denetlenmesidir. Bu çalışmada, yukarıda anlatılan yöntemlere dair Batı-Orta Anadolu'da tarafımızca yapılan çalışmalardan örnekler verilmiştir. Bu çalışma Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimince desteklenmiştir. Proje Numarası: FBA-2018-2456.

Anahtar Kelimeler: Yapısal Analiz, Uydu Görüntüsü, Çizgisellik Haritası, Saha Çalışmaları

**Karaköy Mahallesi'nin (Mustafakemalpaşa, Bursa) 2018 Türkiye Bina Deprem
Yönetmeliğine Göre Jeolojik ve Jeoteknik Açısından İncelenmesi**

Büşra Sarıcı Terzioğlu¹ & Dr. Öğr. Üyesi İbrahim Buzkan¹

¹Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi

Özet

Bu çalışmada; Bursa İli, Mustafakemalpaşa İlçesi, Karaköy Mahallesi sınırları içinde meydana gelen yüzeysel kaymaların, jeolojik-jeoteknik açıdan incelenmesi ve elde edilen sonuçlara göre yerleşime uygunluk durumunun değerlendirilmesi amaçlanmaktadır. İnceleme alanında yapılan jeoloji, sondaj ve sismik çalışmalara göre, sahadaki kayaçların litolojik özellikleri yeniden tanımlanmıştır. Sahada derinlikleri 10m ile 15m arasında değişen 8 adet zemin sondajı yapılmıştır. Sondajlarda her 1,5 metrede Standart Penetrasyon Testi yapılarak zeminlerin penetrasyon direnci belirlenmiştir. Çalışma arazisinden ve sondaj çalışmalarından alınan örnekler üzerinde zemin/kaya mekaniği deneyleri yapılmıştır. Sahadaki sismik verilerin bulunması için jeofizik çalışması yapılmıştır. İnceleme alanında yer dinamik parametrelerini belirlemeye yönelik jeofizik yöntemlerle gerçekleştirilen 3 serim boyunca sismik kırılma çalışması yapılmıştır. Sahada Üst Kretase yaşlı Yayla Melanjına ait peridotit, kromit, piroksenit, gabro, mikrogabro seviyeler ve Paleozoyik yaşlı Serkedere Metamorfitlerine ait kristalize kireçtaşı, mika şistlere ait birimlerin karmaşık şekilde yer aldığı ve 2.00m ile 11.00m arasında değişken derinliklerde yeraltı suyu olduğu belirlenmiştir. Sahada, 2018 Deprem Yönetmeliğine uygun olarak taşıma gücü, oturma ve şişme, şev stabilite analizleri yapılmıştır. Yapılan şev analiz hesabına göre, statik durumda güvenlik faktörü $F_s=1.915$, depremli durumda güvenlik faktörü $F_s=1.827$ 'dir. İnceleme alanında gözlenen kayaçlar suyla bozunmaya uğradığından şev stabilitesi sorunları meydana gelmektedir. Şevin maksimum 3-4 hafta ve yağışsız havada stabil olacağı dikkate alınmalıdır. Karaköy Mahallesi'nde meydana gelen yüzeysel kaymaların ve toprak kabarmalarının sebebi olarak özellikle formasyon suyu ve yüzey sularının etkisi olduğu gözlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Bursa, Karaköy, Şev Stabilitesi, 2018 Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği, Jeoteknik

Paleocoğrafik ve Paleotektonik Verilerle Türkiye'nin Paleozoyik - Miyosen Petrol Kaynak Kayalarının İncelenmesi: Yeni Yorumlar ve Önemli Sonuçlar

Inst. Adil Özdemir¹ & Dr.Öğr. Üyesi Yıldırım Palabıyık²

¹Adil Özdemir Danışmanlık

²Istanbul Technical University

Özet

Türkiye'nin içerisinde bulunduğu Alpin Mobil Kuşağı (Tetis Bölgesi), büyük bir petrol ve doğal gaz kuşağıdır. Tip-II kerojen içeren yüksek verimli kaynak kayalar, Gondwana ile kuzey kıta grupları (Boreal) arasında Siluriyen-Holosen döneminde bir deniz yolu olan Tetis Bölgesi'nde zengin petrol ve doğal gaz rezervlerini oluşturmuştur. Bölgedeki kaynak kaya depolanması, Paleotetis ve Neotetis'in art arda açılması ve kapanmaları ile sürekli olarak desteklenmiştir. Türkiye, Tetis tektoniği ile kökensel olarak bağlantılı önülke (foreland) ve iç havzalar ile bindirme ve kıvrım kuşakları (kapanlar) içermektedir. Bu çalışmadaki paleocoğrafik ve paleotektonik verilere göre, Türkiye'de kırıntılı kayalara (kaynak kayalar) ilave olarak geniş yayımlı karbonat kayalar (kaynak ve rezervuar kaya) ve evaporitler (keçeler) bulunmaktadır. Sunulan paleocoğrafik ve paleotektonik veriler ve yorumları, Türkiye'nin Paleozoyik - Miyosen aralığında oluşmuş zengin bir petrol kaynak kaya varlığına sahip olduğunu göstermektedir. Ordovisiyen - Siluriyen, Devoniyen-Karbonifer, Permien-Triyas, Jura-Kretase ve Paleosen kaynak kaya oluşumu açısından önemli jeolojik dönemlerdir.

Anahtar Kelimeler: Petrol Kaynak Kayası, Paleocoğrafya, Paleotektonik, Türkiye'nin Petrol ve Doğal Gaz Potansiyeli, Türkiye'nin Jeolojik Evrimi, Petrol ve Doğal Gaz Arama

A Review of Paleozoic - Miocene Petroleum Source Rocks of Turkey by Paleogeographic and Paleotectonic Data: New Interpretations and Major Outcomes

Abstract

Alpine Mobile Belt (Tethys Region) where Turkey is located in a huge oil and gas belt. Type-II kerogen-containing high-yield source rocks formed prosperous oil and gas reserves in the Tethys Region, a marine route between the Gondwana and the northern continental groups (Boreal) during the Silurian-Holocene period. The source rock deposition in the region was continuously being supported by the successive opening and closing of Paleotethys and Neotethys. Turkey contains foreland and intermontane basins, and thrust-fold belts (traps) which are originally connected with the Tethys tectonics. According to the paleogeographic and the paleotectonic data in this study, there are widespread carbonate rocks (source and reservoir rocks) and evaporites (seals) as well as clastic rocks (source rocks) in Turkey. The

presented paleogeographic and paleotectonic data and their interpretations show that Turkey has rich-petroleum source rocks that have formed in the Paleozoic - Miocene interval. Ordovician - Silurian, Devonian-Carboniferous, Permian-Triassic, Jurassic-Cretaceous, and Paleocene are the important geological periods in terms of source rock formation.

Keywords: Petroleum Source Rock, Paleogeography, Paleotectonics, Oil and Gas Potential of Turkey, Geological Evolution of Turkey, Oil and Gas Exploration

Sındırgı İle Bigadiç (Balıkesir) Arasında Kalan Fayların Yaşı

Dr. Öğr. Üyesi Erdem Gündoğdu¹ & Prof. Dr. Süha Özden¹

¹Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Özet

Batı Anadolu bünyesinde birçok aktif tektonik unsuru barındırmakta olup, Yenilenmiş Türkiye Diri Fay Haritası'nda bu alanda birçok aktif fay tanımlanmıştır. Tanımlanan aktif fayların yanı sıra, aktivitesi kuşkulu olan faylar da yer almaktadır. Çalışma alanında yer alan ve Sındırgı-Sincanlı Fay Zonu'nun en batı segmentini oluşturan Osmanlar Fayı (Osmanlar Segmenti), Yenilenmiş Türkiye Diri Fay Haritası'nda, aktivitesi bilinen Holosen Fayı olarak tanımlanmıştır. Bu fayın kuzeyinde yer alan Düvertepe Fay Zonu ise, yine Yenilenmiş Türkiye Diri Fay Haritası'nda, Holosen'deki etkinliği şüpheli olan Kuvaterner Fayı olarak tanımlanmıştır. Bu çalışmada, Osmanlar Fayı ile Düvertepe Fay Zonu'na ait fay düzlemlerinden alınan birer adet numune tarihlendirilmiştir. Kayaçları ve fay düzlemlerini tarihlendirmede kullanılan çeşitli yöntemler (K/Ar, Ar/Ar, Rb/Sr, Sm/Nd, U/Th/Pb, Fission Track) bulunsu da; kısa yarı ömürlü olmalarından dolayı nispeten genç kayaçlarda uygulanan K/Ar yöntemi tercih edilmiştir. Tüm kaya tarihlendirme tekniği ile tarihlendirilen bu numunelerin analizi; Kanada'da bulunan "Geochronex/Analytical Services and Consulting" firmasına yaptırılmıştır. Tarihlendirme sonuçlarına göre, Osmanlar Fayı üzerinden, tarihlendirme amaçlı alınan numunenin yaşı 24.5 ± 0.7 milyon yıl; Düvertepe Fay Zonu'ndan alınan numunenin yaşı ise, 25.5 ± 0.7 milyon yıl olarak bulunmuştur. Bulunan bu yaş verilerinin, fayın yaşlı tektonik rejimine ait bir düzlemi temsil ettiği; dolayısıyla tektonik rejim değişikliğinin Üst Oligosen/Şattiyen ile Pleyistosen arasında bir zaman diliminde (muhtemelen Pliyosen veya Miyosen) gerçekleştiği söylenebilir. Bu çalışma Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimince desteklenmiştir. Proje Numaraları: FHD-2016-982 ve FBA-2016-809.

Anahtar Kelimeler: Osmanlar Fayı, Düvertepe Fay Zonu, Holosen Fayı, Kuvaterner Fayı, K/ar Tarihlendirmesi

Türkiye'deki Petrol ve Doğalgaz Sızıntıları: Bir İnceleme

Asst. Prof. Dr. Yıldırım Palabıyık¹ & Inst. Adil Özdemir²

¹İstanbul Teknik University

²Adil Özdemir Danışmanlık

Özet

Hidrokarbon rezervuarları ile sızıntılar arasındaki ilişki, jeokimyasal analizler ve sismik ölçümler gibi çoklu yöntemlerle kanıtlanmıştır. Birçok dev petrol ve doğal gaz sahası, sızıntılara yakın alanlarda yapılan sondajlarla keşfedilmiştir. Dünyanın önemli petrolü havzalarının keşif öyküsüne bakıldığında, petrol ve gaz sızıntılarının petrol ve doğal gaz üretim havzalarının/sahalarının çoğunun ilk ipuçları olduğu kesin olarak ispatlanmıştır. Literatürde, hidrokarbon sızıntı tipleri ile petrol ve doğal gaz üretimi yapılan havzaların/sahaların jeolojik, tektonik ve petrol jeolojisi özellikleri arasındaki yakın ilişkiyi gösteren çok sayıda detaylı çalışma mevcuttur. Hidrokarbon birikimlerinin etkin bir şekilde aranabilmesi için, en önemli parametrelerden biri, petrol ve doğal gaz sızıntılarının ayrıntılı olarak araştırılmasıdır. Türkiye genelinde, çok sayıda aktif veya pasif hidrokarbon sızıntısı belirlenmiştir. Bu duruma, aktif bir tektonik kuşakta yer alan Türkiye'deki petrol ve doğal gaz kapanlarının/yapılarının tahribatının sebep olduğu ve sızıntıların da çeşitli jeolojik süreçler tarafından oluşturulmuş bu kapan/yapı tahribatlarının bir göstergesi olduğuna inanılmıştır. Bu inanış, sızıntılar ile hidrokarbon üretim sahaları arasındaki yakın ilişkiyi kanıtlayan çok sayıdaki öncel çalışma tarafından çürütülmüştür. Dolayısıyla, ülke genelindeki çok sayıdaki petrol ve gaz sızıntıları, arama faaliyetleri açısından dünyanın halen en bakir ülkelerinden birisi olan Türkiye'nin önemli bir petrol ve doğal gaz potansiyeline sahip olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Hidrokarbon Sızıntısı, Petrol ve Gaz Sızıntısı, Petrol Sızıntısı, Petrol ve Doğal Gaz Arama, Türkiye'nin Petrol ve Doğal Gaz Potansiyeli

Oil and Gas Seeps in Turkey: A Review

Abstract

The relationship between hydrocarbon reservoirs and seeps have been proved by multiple methods such as geochemical analyses and seismic measurements. Many giant oil and gas fields have been discovered by the wells drilled in the areas close to the seeps. When looking at the discovery stories of the remarkable petroliferous basins of the world, oil and gas seeps have been proved to be the first clues about most of the oil and gas production basins/fields. In the literature, there are numerous detailed studies showing the close relationships of the types of hydrocarbon seeps with geological, tectonic, and petroleum geology characteristics of oil and

gas production basins/fields. One of the most critical parameters for the efficient exploration of hydrocarbon accumulations is to investigate the oil and gas seeps in detail. Numerous active or passive hydrocarbon seeps have been determined throughout Turkey. It was believed that destructions of oil and gas traps/structures in Turkey, where it is located in an active tectonic belt, caused this situation and also the seeps are the indicators of these destructions of the oil and gas traps/structures formed by various geological periods. This belief has been refuted by numerous previous studies that have proved a close relationship of seeps with hydrocarbon production fields. Thus, numerous oil and gas seeps throughout the country show that Turkey, which is one of the most untouched countries of the world in terms of exploration activities, has still a significant oil and gas potential.

Keywords: Hydrocarbon Seep, Oil and Gas Seep, Oil Seepage, Petroleum Exploration, Oil and Gas Potential of Turkey

Saf Karaçam (Pinus Nigra Arnold.) Meşcerelerinde Sıklık Bakımının Büyümeye Etkisi

Prof.Dr. Halil Barış Özel¹ & Assoc. Prof. Dr. Tuğrul Varol¹

¹Bartın University

*Corresponding author: Halil Barış ÖZEL

Özet

Kanaatkar bir tür olması nedeniyle geniş bir yayılış alanı olan ve ağaçlandırma çalışmalarında yaygın olarak kullanılan karaçam (Pinus nigra Arnold.), meşcerelerinin gelişiminde sıklık bakımı müdahalelerinin etkileri geçmişten günümüze kadar tartışılmaktadır. Bu araştırmada Altınoluk yöresindeki saf karaçam meşcerelerinde 2000 yılında gerçekleştirilen sıklık bakımı müdahalelerinin boy ve çap gelişimi üzerinde etkileri incelenmiştir. Bakım müdahalesi yapılan alanlardan 15 tekrarlı olarak alınan deneme alanlarında yapılan ölçüm sonuçları ile sıklık bakımı müdahalelerinin gerçekleştirilmediği alanlardan alınan deneme alanlarından yapılan ölçüm sonuçları varyans analizi (ANOVA) ile gerçekleştirilmiştir. Müdahale görmüş alanlardaki karaçam bireylerin yapılan boy ve çap gelişimleri ile müdahale görmemiş alanlarda yapılan boy ve çap gelişimleri arasında varyans analizinin sonucuna göre $P < 0.05$ güven düzeyinde istatistiki açıdan anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Bu kapsamda gruplandırma için uygulanan Duncan Testinin sonucuna göre sıklık bakımı yapılan alanlarda boy ve çap gelişim değerleri birinci grupta yer alırken, yapılmayan kontrol alanlarındaki boy ve çap değerleri ikinci grupta yer almıştır. Bu sonuçlara göre yarı ışık ağaç türlerinden olan karaçamın sıklık çağına gelmiş olan meşcerelerinde, meşcere sağlığını ve kalitesini artırmak amacıyla sıklık bakımı müdahaleleri yapılmalıdır. Söz konusu bu müdahaleler türün hacim artımı açısından da olumlu bir etkiye sahiptir. Diğer taraftan geleceğin istikbal ağaçlarının belirlenmesi ve bu ağaçların yavaş yavaş sekonder meşcereyi oluşturması yönünden de karaçamda yapılacak sıklık bakımı müdahalelerinin olumlu etkileri söz konusudur.

Anahtar Kelimeler: Sıklık Bakımı, Büyüme, Karaçam

The Effects of Precommercial Thinning on Growth of Anatolian Black Pine (Pinus Nigra Arnold.) Stands

Abstract

The context of this study, the effects of precommercial thinning applications in the growth of stands of Anatolian Black Pine (Pinus nigra Arnold.), widely used in forestation studies, are discussed from the past to the present. In this study, the effects of precommercial thinning on height and diameter development in the pure Anatolian black pine stands in Altınoluk Forest

Range District's region were investigated. The results of the measurements made in the sample plots taken from the care intervention areas and the sample plots taken from the areas where the precommercial thinning applications care interventions were not performed were carried out with variance analysis (ANOVA). A statistically significant difference was found in $P < 0.05$ confidence level according to the results of the analysis of variance between the height and diameter growth and the height and diameter growth of the larvae in the intervention areas. In this context, according to the results of Duncan Range Test applied for grouping, height and diameter growth values were taken into the first group in the areas where precommercial thinning was maintained, while the height and diameter values in the control areas that were not performed were in the second group. According to these results, Anatolian Black Pine, one of the semi-light tree species, have to be done in order to increase the health and quality of the stands. These precommercial thinning have a positive effect on the volume increase and stand stability of this specie.

Keywords: Precommercial Thinning, Growth, Black Pine

Kartepe İlçesinde Toplanan Doğal Ürünler ve Değerlendirilmesi

Doç. Dr. Melekber Sülüsoğlu Durul¹ & Dr. Bahar Aydın Can¹

¹Kocaeli Üniversitesi Arslanbey Meslek Yüksekokulu

Özet

Kocaeli Kartepe İlçesi göç yolları üzerinde yer alan, tarih boyunca göç alan ve farklı kökene sahip kişilerin bir araya geldiği bir yerleşim yeridir. Sapanca Gölü, Marmara Denizi ve Samanlı Dağlarının arasında yer alan ilçede 4 mevsim aynı anda yaşanmakta, doğal kaynaklar açısından eşsiz bir zenginlik oluşmaktadır. Yöre doğal ürünler açısından zengindir. Otsu ve odunsu türlerden oluşan bir çok ürün toplanmakta, satılmakta ve ev ihtiyacı için yararlanılmaktadır. Burada yer alan çalışmada katılımcı yaklaşım ve odak grup çalışmaları ile 5-8 kişilik gruplarla mahalle-köy bazında çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Toplanan doğal ürünler belirlenmiş, değerlendirilme şekilleri ve pazarlanma durumu ortaya konmuştur. Ayrıca yöre hakkında bilgiler alınmış, doğal ürünlerin değerlendirilme şekillerine etkileri tartışılmıştır. Çalışmada Kartepe İlçesinin köy ve mahalleri taranmıştır. Çalışmanın yapıldığı 2012 yılında Kartepe İlçesi 52 mahalle ve 10 köyden oluşmaktadır. Çalışmada tarımsal üretimin devam ettiği yerleşimler dikkate alınmıştır. 16 mahalle ve 7 köy’de toplam 23 toplantı yapılmıştır. Çalışma sonuçlarına göre köylerde doğal ürünlerin toplanması daha yaygındır. Mahalleler içinde Maşukiye, Arslanbey, Yeşiltepe ve Eşme öne çıkmaktadır. Bölgede en fazla toplanan ürün kaldırak otudur. Mantar türleri yaygındır ve Ketence’de satış amaçlı toplanmaktadır. Satışı yapılan diğer bir tür deve diken köküdür. Toplamak için komşu il Adapazarı’ndan gelenler olmaktadır. Ihlamur yine doğadan toplanarak satılan ürünler arasındadır. Bölgede yaylacılık kültürünün kalmaması, sanayinin gelişmesi, genç nüfusun tarımsal alandan uzaklaşması, sanayiye bağlı çevre kirliliği doğal ürünler üzerinde en önemli tehdit unsurları olarak belirlenmiştir. Kartepe turizmin geliştiği bir bölgedir. Her ne kadar günümüzde sanayi ön planda olsa da, özellikle ekoturizm konusunda potansiyeli fazladır. Bu nedenle gelecek açısından doğal ürünler önemli bir potansiyele sahiptir ve değerlendirilmesi önem taşımaktadır. Bu nedenle türler kaybolmadan, tanıyabilen kişiler varken kayıt altına alınmaları önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Doğal Ürünler, Kartepe, Organik, Kaldırak, Ihlamur, Kuşburnu, Isırgan

Stress of *Helianthus tuberosus* L. Plants Caused by The Use of Herbicides

Barbara Sawicka¹ & Wladyslaw Michalek² & Dominika Skiba¹

Anna Kiełtyka-Dadasiewicz¹ & Fethi Ahmet Özdemir³

¹Department of Plant Production and Commodities Science, Akademicka 5, 20-950 Lublin

²Department of Plant Physiology, University of Life Sciences in Lublin, Akademicka 5, 20-950 Lublin,

³Department of Molecular Biology and Genetics, Faculty of Science and Art, Bingöl University, 12000, Bingöl, Turkey

barbara.sawicka@up.lublin.pl

Abstract

Jerusalem artichoke *Helianthus tuberosus* L. is considered a valuable plant with high production potential and versatile use. However, the use of triazine and urea herbicides in its cultivation can not only contribute to an increase in the useful yield of crop plants, but also to the modification of their chemical composition and biotechnological value. The analysis was based on the results of field experiment carried out in 2013-2015 in Parczew (51°38'N, 22°54'E), using the method of randomized subblocks in 3 replications. The first-order factors were the Jerusalem artichoke varieties: Albik, Rubik, and Salaulai. The second order factor were herbicides: A – Linurex 500 S.C. – 1.5 l ha⁻¹; B) – Afalon Dispersive 450 SC + Command 480 SC (1 l + 0.2 l ha⁻¹); C – Racer 250 SC – 1.5 l ha⁻¹; D) Sencor 70 WG + Racer 250 SC (0.5 kg + 1.0 l ha⁻¹); E) control object with mechanical care. Mineral (100 kg N, 100 kg P₂O₅, 150 kg K₂O ha⁻¹) and organic (25 t ha⁻¹) fertilization was constant. Tubers were planted with a spacing of 67.5 x 40 cm. Herbicides were applied just before plant emergence and no further treatments were applied later. The control facility used grinding only to cover inter-rows. During the growing season, observations of plant growth and development were carried out every 10 days and phytotoxic damage was assessed. The degree of phytotoxic effect of herbicides on plants was assessed on a 9-point scale. Test results were developed statistically by performing analysis of variance of tested features (ANOVA). Significant phytotoxic damage to Jerusalem artichoke plants caused by the use of the mixture of herbicides Afalon + Command through a temporary inhibition of plant growth negatively affected the above-ground yield and tubers yield, the content of dry matter, crude protein and ash. Plant phytocidal damage caused by the use of Racer 250 S.C. (brightening and even whitening of leaf blades, and then browning of leaf blades) contributed to a decrease in the share of leaves in the yield of Jerusalem artichoke green mass and decrease of dry matter content, crude protein and ash, but also increased the concentration of inulin and fiber in tubers. Obtaining a high tuber yield and above-ground mass, and at the same time good quality tubers has proved possible using a mixture of herbicides: Afalon Dispersive 450 S.C. + Command 480 SC.

Keywords: Jerusalem artichoke, herbicides, stress