

IMSEC 2017

2nd International Mediterranean SCIENCE AND ENGINEERING CONGRESS
OCTOBER 25-27, 2017
ÇUKUROVA UNIVERSITY, CONGRESS CENTER, ADANA / TURKEY

2. Uluslararası Akdeniz BİLİM VE MÜHENDİSLİK KONGRESİ
25-27 EKİM 2017
ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ, KONGRE MERKEZİ, ADANA/TÜRKİYE

2nd International Mediterranean SCIENCE AND ENGINEERING CONGRESS

OCTOBER
25-27, 2017

ADANA

TURKEY

Proceedings Book

Organizer of the Congress
Çukurova University



<http://www.imsec2017.org>

IMSEC 2017

2nd International Mediterranean
SCIENCE AND ENGINEERING CONGRESS
OCTOBER 25-27, 2017
ÇUKUROVA UNIVERSITY, CONGRESS CENTER, ADANA / TURKEY

2. Uluslararası Akdeniz
BİLİM VE MÜHENDİSLİK KONGRESİ
25-27 EKİM 2017
ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ, KONGRE MERKEZİ, ADANA/TÜRKİYE

2. Uluslararası Akdeniz BİLİM ve MÜHENDİSLİK KONGRESİ

Bildiri Kitabı

Editörler

Doç. Dr. Mustafa Özcanlı
Doç. Dr. Hasan Serin
Yrd. Doç. Dr. Ahmet Çalık



<http://www.imsec2017.org>

2. Uluslararası Akdeniz Bilim ve Mühendislik Kongresi (IMSEC-2017) Bildiri Kitabı

Editörler

Doç. Dr. Mustafa Özcanlı / Otomotiv Mühendisliği Bölümü, Çukurova Üniversitesi

Doç. Dr. Hasan Serin / Otomotiv Mühendisliği Bölümü, Çukurova Üniversitesi

Yrd. Doç. Dr. Ahmet Çalık / Makine Mühendisliği Bölümü, Adana Bilim ve Teknoloji Üniversitesi

© 2017, Çukurova Üniversitesi

Bu kitabın yayın hakları Çukurova Üniversitesi'ne aittir. 5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Yasası uyarınca tamamı ya da bir bölümü, resim, tablo, şekil ve grafikler yazılı izin alınmaksızın elektronik ya da mekanik yöntemlerle kopya edilemez, çoğaltılamaz ve yayınlanamaz. Kaynak olarak gösterilmek koşuluyla alıntı yapılabilir.

Mustafa Özcanlı, Hasan Serin, Ahmet Çalık (Editörler)

2. Uluslararası Akdeniz Bilim ve Mühendislik Kongresi (IMSEC-2017) Bildiri Kitabı

21 x 27 cm, 1 cilt (e-ISBN 978-605-67067-1-4)

Mizanpaj / Web Editörü / Yrd. Doç. Dr. Ahmet Çalık

Önemli Uyarı

Bu kitabın içeriğinde yer alan ve yazarlarının güncel bilgi düzeyi çerçevesinde bilimsel zeminde oluşturdukları metinlerde sunulan görüşler sahiplerine aittir ve yayımcı, telif hakkı sahibi ya da sponsor için bağlayıcı değildir. Kitapta adı geçen ticari markalar bilgilendirme dışında bir amaçla sunulmamaktadır. Kullanıcıların ilgili üreticilerin ürün bilgi ya da kullanıcı kılavuzlarına bakmaları, şüpheli durumlarda bir uzmana danışmaları önerilir. Editör ekibi, kitabı oluşturan metinlerin hatasız basılması için özen göstermişlerdir.

Optical and X-ray Variability of Selected Magnetic Cataclysmic Variables Dicle Zengin Çamurdan ¹	527
Heating and Accelerating of Minor Ions in Solar North Coronal Hole Plasma Dicle Zengin Çamurdan ¹ , Ebru Devlen ¹ , Melis Yardımcı ¹ , E.Rennan Pekünlü ¹	528
Synthesis, characterization and biological evaluation of the organic-inorganic hybrid materials based on Keggin polyoxometalate Mehmet Tümer, Seyit Ali Güngör, Ferhan Tümer, Sultan Akar	533
Emotional social media icons elicit a face-specific N170 potential: An electroencephalographic study Tolgay Ergenoğlu ¹ , Dilan Deniz Koyuncu ²	534
Akdeniz Bölgesi'ndeki Bal Arısı (<i>Apis mellifera L.</i>) Gen Kaynaklarının Morfolojik Karakterlerinin Ayırma Analizi ile Belirlenmesi Ulviye Kumova ¹ , Melis Çelik Güney ² , Gökhan Tamer Kayaalp ^{3*}	536
Examination of Flexible Hose on Vehicles Göksu Gürler ¹ , Muharrem Erdem Boğoçlu ²	537
Effect Of Heat Treatment On The Impact Resistance Of High Chromium Cast Iron - Low Alloy Steel Bimetal Component And Fracture Analysi Zafer Özdemir ^{1*}	538
Kağıt ve Kağıt Ürünleri Üretiminin Elektrik Enerjisi Tüketimine Etkisi Özlem Akay ^{1*}	539
Yenilebilir Kurbağa Yetiştiricilik Sistemlerine Genel Bir Bakış Ahmet Alkaya ¹ , Hülya Şereflişan ² , Önder Duysak ³ , Suat Dikel ⁴	540
A Practical and Precise Algorithm for Detecting and Locating Human Movement Behind Walls Betül Yılmaz ¹ , Hakan Işiker ¹ , Serhat Gökkan ¹ , Caner Özdemir ¹	548
Araç Plaka Tanıma Sistemi Ayhan Aydın ^{1*} , Şafak Bayır ² , Ertan Yavuz Köprü ³ , Serpil Gümüştekin Aydın ⁴	553
Determination of the <i>waxy</i> protein alleles in landraces and modern cultivars in bread wheat M. Ersin Sönmez ¹ , Halil Akdağ ¹ , Nevzat Aydın ¹	561
Phase Stability And Structural Investigation Of Bixbyite Phase In Magnesium-Indium-Tin Oxide System Nazmi Sedefoğlu	562
An Experimental Study on Imaging Human/Object Targets With the help of Passive Millimeter Wave Imaging System Hakan Işiker ¹ , İlhami Ünal ² , Betül Yılmaz ¹ , Serhat Gökkan ¹ , Caner Özdemir ¹	563
Independent Comparison Between Plaxis 2D and Deepxcavfor the Deep Excavation Project in a Case Stud Hanifi Çanakçı ² , Nebahat Yılmaz ^{1*}	568
Performance Analysis of Different Convolutional Neural Network Structures on Bird Classification Mehmet Sarıgül ¹ , Mutlu Avcı ²	579
Effects of Ultrasound Treatments on Some Quality Characteristics of Marinated Chicken Breast Meats Hakan Benli ¹	583
Imaging of Tree Trunk's Interior Region Using Circular Back Projection Focusing Algorithm Serhat Gökkan ¹ , Betül Yılmaz ¹ , Hakan Işiker ¹ , Caner Özdemir ¹	584
Optimal Control Of A Buck Converter By Using PI Controller Based On HSA Algorithm Ercan Köse ^{1*} , Aydın Mühürçü ² , Gülçin Mühürçü ³ , Muhammed Nurullah Temiz ⁴	588
Investigation of degradation of 4-chlorophenol compound in waste water by ultrasonic method Ceren Pekcan [*] , A. Murat Gizir	596

Investigation of degradation of 4-chlorophenol compound in waste water by ultrasonic method

Ceren Pekcan*, A. Murat Gizir

Mersin University, Faculty of Arts and Science, Department of Chemistry, Ciftlikköy Campus, TR-33343

Abstract

Chlorophenols, raw materials of industrial products and chemicals, is one of the most common pollutants in industrial waste waters and agriculture drugs. Chlorophenols have become the pollutants to be considered, due to mass production, it's hard biodegradation in nature and easier transport within the ecosystem by natural means. The intensive use of chlorophenols causes chlorophenol pollution at different concentrations in the underground and surface waters. For these reasons, in order to reduce the release of chlorophenols into the environment, the ultrasonic method can use as an effective advanced oxidation method. In the ultrasonic system, the sound waves, given to the water environment at the optimum pressure and temperature, changes the water's physical and chemical structure. The hazardous components transform more stable final products with $\cdot\text{H}$, $\cdot\text{OH}$, $\cdot\text{OH}_2$ radicals and, H_2O_2 , occurred by these change. Response surface methodology (RSM), has symmetrical experimental designs (three-level factorial, Box-Behnken, central composite, and Doehlert design), is a statistical and mathematical modeling technique for using optimization of analytical methods. In this work, the systematic degradation of 4-chlorophenol was investigated with using an ultrasonic system as an advanced oxidation method and H_2O_2 as an oxidizing agent. Optimum conditions (temperature, time and concentration) was determined using RSM and the kinetics of reaction was examined.

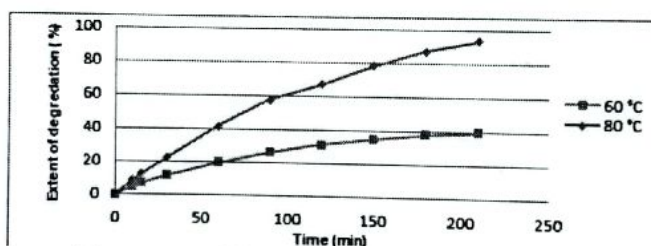


Fig 1. Effect of temperature, and time, extent of degradation of 4-chlorophenol using the ultrasonic system and H_2O_2 as an oxidant.

Figure 1 shows the effect of temperature and time on the degradation of 4-chlorophenol. It was be clearly seen that the maximum degradation was obtained 93.16% in 80°C and minimum degradation was obtained as 39.57% in 60°C.

Keywords : 4-chlorophenol, ultrasound assisted oxidation, RSM, optimization method.

ACKNOWLEDGEMENTS

This study is supported by the Research Fund of Mersin University in Turkey with Project Number:: 2017-2-TP2-2525.

(*) Corresponding author