

# ISI

bilimi ve tekniği  
dergisi

## Journal of Thermal Science and Technology

2017 Cilt/Volume 37 Sayı/Number 1  
ISSN 1300-3615

Türk Isı Bilimi ve Tekniği Derneği tarafından yılda iki kez  
Nisan ve Ekim aylarında yayınlanır.  
A publication of the Turkish Society for Thermal Sciences and  
Technology, published twice a year, in April and October.

**TIBTD Adına Sahibi ve Sorumlu Yayımcı/Publisher:**  
Prof. Dr. Haşmet TÜRKÖĞLU, Çankaya Üniversitesi

**Editör/Editor-in-Chief:**  
Prof. Dr. Nuri YÜCEL  
Gazi Üniversitesi Makina Mühendisliği Bölümü  
06570 Maltepe, ANKARA Tel: 0 (312) 582 3422  
editor@tibtd.org.tr

**Editörler Kurulu/Editorial Board:**  
Prof. Dr. Haşmet TÜRKÖĞLU, Çankaya Üniversitesi  
Doç. Dr. Oğuz TURGUT, Gazi Üniversitesi  
Yrd. Doç. Dr. Nureddin DİNLER, Gazi Üniversitesi

**Danışma Kurulu / Advisory Board:**  
Prof. Dr. Yalçın GÖĞÜŞ, Orta Doğu Teknik Üniversitesi  
Prof. Dr. Bekir Zühtü UYSAL, Gazi Üniversitesi  
Prof. Dr. Hafit YÜNCÜ, Orta Doğu Teknik Üniversitesi  
Prof. Dr. Taner DERBENTLİ, İstanbul Teknik Üniversitesi  
Prof. Dr. Tülay YEŞİN, Orta Doğu Teknik Üniversitesi  
Prof. Dr. Ahmet CAN, Türk-Alman Üniversitesi  
Prof. Dr. Zekeriya ALTAÇ, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi

**Teknik Sorumlular/Technical Assistants:**  
Yrd. Doç. Dr. Nureddin DİNLER, Gazi Üniversitesi  
Dr. Salih KARAASLAN, Gazi Üniversitesi  
Arş. Gör. Mehmet Akif AKDOĞAN, Gazi Üniversitesi

**Baskı/Printed at:** KALKAN Matbaacılık San. Tic. Ltd.  
Büyük Sanayi 1. Cadde, Alibey İş Hanı No:99/32 İskitler,  
ANKARA 0 (312) 342 16 56

**Yazışma Adresi/Contact Address:** TIBTD Makina  
Mühendisliği Bölümü, Mühendislik Fakültesi, Gazi  
Üniversitesi, 06570 Maltepe, ANKARA  
<http://www.tibtd.org.tr>

### TIBTD

**Türk Isı Bilimi ve Tekniği Derneği:** Dernek ve bu dergi,  
Türkiye'de ısı bilimi ve tekniğini geliştirmek amacıyla 1976  
yılında Prof. Dr. Yalçın A. GÖĞÜŞ tarafından kurulmuştur.

**Turkish Society of Thermal Sciences and Technology:** The  
association and the journal was found by Prof. Dr. Yalçın  
GÖĞÜŞ in 1976 to improve thermal sciences and technology  
in Turkey.

**Adresi/Address:** TIBTD Makina Mühendisliği Bölümü,  
ODTÜ, 06531 ANKARA  
<http://www.tibtd.org.tr>  
[tibtd@tibtd.org.tr](mailto:tibtd@tibtd.org.tr)

**Üyelik aidatları için:** İş Bankası Maltepe Şubesi Hesap No:  
42120867567 IBAN: TR08 0006 4000 0014 2120 8675 67

**Yönetim Kurulu/Executive Board:**  
Prof. Dr. Haşmet TÜRKÖĞLU (Bşk.), Doç. Dr. Oğuz  
TURGUT (Genel Sek.), Prof. Dr. Atilla BIYIKOĞLU  
(Muhasip Üye), Prof. Dr. Nuri YÜCEL, Prof. Dr. Zafer  
DURSUNKAYA, Prof. Dr. L. Berrin ERBAY, Doç. Dr. Tuba  
Okutucu ÖZYURT

## İÇİNDEKİLER / CONTENTS

## Sayfa / Page

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Natural Convection of Water Near 4°C Inside Partially Heated and Cooled Vertical Walls<br><i>Dişey Duvarları Kısmi Isıtılan ve Soğutulan Duvarlar İçerisindeki Suyun 4°C Civarındaki Doğal Taşınımı</i><br>Mehmet Akif EZAN and Mustafa KALFA                                                                                                                     | 1   |
| Numerical Investigation of Heat Transfer Using Impinging Jets on Triangular and Square Ribbed Roughened Walls<br><i>Üçgen ve Kare Kanatçıklı Yüzeyler Üstündeki Çarpan Akışkan Jetler Kullanılarak Isı Transferinin Sayısal İncelenmesi</i><br>Tamer ÇALIŞIR, Sinan ÇALIŞKAN, Mustafa KILIÇ and Şenol BAŞKAYA                                                     | 13  |
| Performance Analyses of Gas Turbine Cogeneration Plants<br><i>Gaz Türbinli Kojenerasyon Tesislerinin Performans Analizleri</i><br>Rabi KARAAALI and İlhan Tekin ÖZTÜRK                                                                                                                                                                                            | 25  |
| Internal and Transitional Ballistic Solution for Spherical and Perforated Propellants and Verification with Experimental Results<br><i>Küresel ve Çok Delikli Barutlar için İç Balistik ve Geçiş Balistiği Problemlerinin Çözümü ve Deneyel Sonuçlar İle Karşılaştırılması</i><br>Mehmet AKÇAY                                                                    | 35  |
| Evaluation of Drying Kinetics of Slurred Ceramic Raw Materials<br><i>Çamur Halindeki Seramik Hammaddelerinin Kurutma Kinetiğinin İncelenmesi</i><br>Özden AĞRA and Alişan GÖNÜL                                                                                                                                                                                   | 45  |
| İki Zamanlı Ters-Doğru Akışlı Benzinli Bir Motorun Yanma Analizi<br><i>Combustion Analysis of a Two Stroke Reverse-Uniflow Gasoline Engine</i><br>Göksel KAYA ve Bülent ÖZDALYAN                                                                                                                                                                                  | 53  |
| Dizel Yakıtına Etanol ve Dietil Eter Katılmasının Motor Performansı ve Emisyonlara Etkilerinin Deneyel İncelenmesi<br><i>Experimental Investigation the Effects of Ethanol and Diethyl Ether Addition into Diesel Fuel on Engine Performance and Exhaust Emissions</i><br>İsmet SEZER                                                                             | 61  |
| Experimental Examination of Thermal Comfort Performance of a Radiant Wall Panel System: Comparison Between Different Heating Wall Configurations<br><i>Bir Radyant Duvar Panel Sisteminin Termal Konfor Performansının Deneyel Olarak İncelenmesi: Farklı Isıtma Duvar Konfigurasyonlarının Karşılaştırılması</i><br>Zafer GEMİCİ                                 | 69  |
| Eksenel Gaz Türbinlerinde Kanat Ucu Akışının Sayısal İncelenmesi: Kanat Ucu Boşluğunun ve Bağlı Hareketin Etkisi<br><i>Numerical Investigation of Leakage Flow in Axial Flow Turbines: Effect of Tip Clearance and Relative Motion</i><br>Hidir MARAL, Cem Berk SENEL ve Levent Ali KAVURMACIOĞLU                                                                 | 79  |
| Çevre Şartlarının Gaz Türbinli Kojenerasyon Çevrimlerinin Performansı Üzerine Etkileri<br><i>Effects of Ambient Conditions on Performance of Gas Turbine Cogeneration Cycles</i><br>Rabi KARAAALI ve İlhan Tekin ÖZTÜRK                                                                                                                                           | 93  |
| Numerical Investigation of the Effects of Geometric Variations of Cooling Tubes for Ice Formation in Ice Storage Tank<br><i>Bir Buz Depolama Tankında Soğutucu Geometrisinin Buz Oluşumuna Etkilerinin Sayısal Olarak İncelenmesi</i><br>Gökhan GÜNHAN, Ahmet FERTELLİ and Ertan BUYRUK                                                                           | 103 |
| Numerical Investigation of the Effect of Blade Airfoils on a Vertical Axis Wind Turbine<br><i>Kanat Profillerinin Dikey Eksenli Bir Rüzgâr Türbini Performansına Etkisinin Sayısal İncelenmesi</i><br>Selahaddin Orhan AKANSU, Toygun DAGDEVİR and Nafiz KAHRAMAN                                                                                                 | 115 |
| Empirical Correlations for the Performance of an Automotive Air Conditioning System Using R1234yf and R134a<br><i>R1234yf ve R134a Kullanan Bir Otomotiv İklimlendirme Sisteminin Performansı için Ampirik Korelasyonlar</i><br>Mumin Celil ARAL, Murat HOSOZ and Mukhamad SUHERMANTO                                                                             | 127 |
| Catalağzı Termik Elektrik Santrali ile Bölgesel Isıtma Yapılabilirliğin Enerji Analizi<br><i>The Feasibility Energy Analysis of Catalağzı Thermal Electricity Power Plant for District Heating Application</i><br>Halil İbrahim TOPAL, Mehmet KOPAC ve Mustafa EYRİBOYUN                                                                                          | 139 |
| Experimental Investigation of Natural Convection Heat Transfer from Fin Arrays for Different Tip-To-Base Fin Spacing Ratios<br><i>Kanatçık Uç ve Taban Noktaları Arasındaki Farklı Boşluk Oranları için Kanatçık Dizilerinden Doğal Taşınım ile Isı Transferinin Deneyel Araştırılması</i><br>Mehmet DOĞAN and Derya DOĞAN                                        | 147 |
| The Effect of Manufacturing Limitations on Groove Design and Its Implementation to an Algorithm for Determining Heat Transport Capability of Heat Pipes<br><i>Oluk Tasarımında Üretimsel Kısıtların Etkisi ve Bunun Isı Borularının Isı Taşıma Kapasitesini Belirlemede Kullanılan Bir Algoritmaya Uygulanışı</i><br>Cem ÖMÜR, Ahmet Bilge UYGUR and İlhami HORUZ | 159 |

### Amaç/Objective

Isı bilimi ve tekniğinin geliştirilmesini teşvik etmek, ısı bilimi ve tekniği alanında özgün, teorik, sayısal ve deneyel çalışmaların yayınlanmasına olanak sağlamaktır.  
To contribute improvement of thermal sciences and technology and publication of original, theoretical, numerical and experimental studies in thermal sciences and technology.

### İçerik/Content

Isı bilimi ve tekniği alanındaki özgün ve derleme makaleler.  
Original and review articles in thermal sciences and technology.

### Değerlendirme/Evaluation

Dergi hakemli bir dergi olup, her bir makale konusunda uzman en az iki hakem tarafından değerlendirilir.  
Each article published in this journal is evaluated by at least two referees.

Dergimiz Science Citation Index (SCI), Engineering Index (EI), EBSCO ve Mühendislik ve Temel Bilimler Veri Tabanı (TÜBİTAK-ULAKBİM) tarafından taranmaktadır.  
Indexed by Science Citation Index (SCI), Engineering Index (EI), EBSCO and Engineering and Natural Sciences Data Base (TÜBİTAK-ULAKBİM).

#### Bu Sayıya Hakem Olarak Katkıda Bulunanlar/The Referees Contributed in This Volume

Prof. Dr. İbrahim Sinan Akmandor (Orta Doğu Teknik Üniversitesi)  
Prof. Dr. Haluk Aksel (Orta Doğu Teknik Üniversitesi)  
Prof. Dr. Zekeriya Altaç (Eskişehir Osmangazi Üniversitesi)  
Prof. Dr. Mehmet Emin Arıcı (Karadeniz Teknik Üniversitesi)  
Prof. Dr. Ahmet Arısoy (İstanbul Teknik Üniversitesi)  
Prof. Dr. Kemal Atik (Erciyes Üniversitesi)  
Prof. Dr. Şenol Başkaya (Gazi Üniversitesi)  
Prof. Dr. Ertan Baydar (Karadeniz Teknik Üniversitesi)  
Prof. Dr. Atilla Bilgin (Karadeniz Teknik Üniversitesi)  
Prof. Dr. Şefik Bilir (Selçuk Üniversitesi)  
Prof. Dr. Atilla Bıyıkoglu (Gazi Üniversitesi)  
Prof. Dr. Ünal Çamdalı (Yıldırım Beyazıt Üniversitesi)  
Prof. Dr. Mustafa Çanakçı (Kocaeli Üniversitesi)  
Prof. Dr. Melda Çarpınoglu (Gaziantep Üniversitesi)  
Prof. Dr. Can Çınar (Gazi Üniversitesi)  
Prof. Dr. Ali Güngör (Ege Üniversitesi)  
Prof. Dr. İlhami Horuz (Gazi Üniversitesi)  
Prof. Dr. Murat Hoşöz (Kocaeli Üniversitesi)  
Prof. Dr. Mehmet Şerif Kavsaoğlu (Anadolu Üniversitesi)  
Prof. Dr. Muhsin Kılıç (Uludağ Üniversitesi)  
Prof. Dr. Ali Kılıçarslan (Hitit Üniversitesi)  
Prof. Dr. Ali Kodal (İstanbul Teknik Üniversitesi)  
Prof. Dr. Sermin Onaygil (İstanbul Teknik Üniversitesi)  
Prof. Dr. Semiha Öztuna (Trakya Üniversitesi)  
Prof. Dr. Ayşegül Öztürk (Trakya Üniversitesi)  
Prof. Dr. Mecit Sivrioğlu (Gazi Üniversitesi)  
Prof. Dr. Cem Soruşbay (İstanbul Teknik Üniversitesi)  
Prof. Dr. Mehmet Sait Söylemez (Gaziantep Üniversitesi)  
Prof. Dr. Hacı Mehmet Şahin (Gazi Üniversitesi)  
Prof. Dr. Haşmet Türkoğlu (Gazi Üniversitesi)  
Prof. Dr. Yasin Üst (Yıldız Teknik Üniversitesi)  
Prof. Dr. Recep Yamankaradeniz (Uludağ Üniversitesi)  
Prof. Dr. Tahir Yavuz (Başkent Üniversitesi)  
Prof. Dr. Bülent Yeşilata (Harran Üniversitesi)  
Prof. Dr. Tuncay Yılmaz (Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi)  
Prof. Dr. Nuri Yücel (Gazi Üniversitesi)  
Prof. Dr. Hüseyin Serdar Yücesu (Gazi Üniversitesi)  
Prof. Dr. Bedri Yüksel (Balıkesir Üniversitesi)  
Prof. Dr. Hafit Yüncü (Orta Doğu Teknik Üniversitesi)

Doç. Dr. Abdurrazzak Aktaş (Karabük Üniversitesi)  
Doç. Dr. Mustafa Aktaş (Gazi Üniversitesi)  
Doç. Dr. Selin Aradağ (Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi)  
Doç. Dr. Kamil Arslan (Karabük Üniversitesi)  
Doç. Dr. Mustafa Atmaca (Marmara Üniversitesi)  
Doç. Dr. Muzaffer Balbaş (Gazi Üniversitesi)  
Doç. Dr. Hakan Ertürk (Boğaziçi Üniversitesi)  
Doç. Dr. Murat Gökçek (Niğde Üniversitesi)  
Doç. Dr. Esra Sorgüven Öner (Yeditepe Üniversitesi)  
Doç. Dr. Emrah Özahi (Gaziantep Üniversitesi)  
Doç. Dr. Yücel Özmen (Karadeniz Teknik Üniversitesi)  
Doç. Dr. İsmet Sezer (Gümüşhane Üniversitesi)  
Doç. Dr. Mesut Tekkalmaz (Eskişehir Osmangazi Üniversitesi)  
Doç. Dr. Hüseyin Topal (Gazi Üniversitesi)  
Doç. Dr. Ayşe Tosun (Gazi Üniversitesi)  
Doç. Dr. Oğuz Turgut (Gazi Üniversitesi)  
Doç. Dr. Almila Güvenç Yazıcıoğlu (Orta Doğu Teknik Üniversitesi)  
Yrd. Doç. Dr. Uğur Akyol (Namık Kemal Üniversitesi)  
Yrd. Doç. Dr. İbrahim Atılğan (Gazi Üniversitesi)  
Yrd. Doç. Dr. Tolga Baklacioğlu (Anadolu Üniversitesi)  
Yrd. Doç. Dr. Muhittin Bilgili (Gazi Üniversitesi)  
Yrd. Doç. Dr. Canan Çimşit (Kocaeli Üniversitesi)  
Yrd. Doç. Dr. Burçin Deda (Pamukkale Üniversitesi)  
Yrd. Doç. Dr. Tolga Demircan (Kırıkkale Üniversitesi)  
Yrd. Doç. Dr. Nureddin Dinler (Gazi Üniversitesi)  
Yrd. Doç. Dr. Oğuzhan Erbaş (Dumlupınar Üniversitesi)  
Yrd. Doç. Dr. Aslıhan Kurnuç (Erzincan Üniversitesi)  
Yrd. Doç. Dr. Muhammed Arslan Omar (Kafkas Üniversitesi)  
Yrd. Doç. Dr. Ahmet Özsoy (Süleyman Demirel Üniversitesi)  
Yrd. Doç. Dr. Mehmet Turgay Pamuk (Piri Reis Üniversitesi)  
Yrd. Doç. Dr. Oğuz Uzol (Orta Doğu Teknik Üniversitesi)  
Yrd. Doç. Dr. Seyfi Polat (Hitit Üniversitesi)  
Yrd. Doç. Dr. Yusuf Tekin (Erciyes Üniversitesi)  
Yrd. Doç. Dr. Ahmet Yılandı (Pamukkale Üniversitesi)  
Yrd. Doç. Dr. Deniz Yılmaz (Arel Üniversitesi)  
Dr. İsmail Atmanlı (The University of Texas at Austin, U.S.A.)  
Dr. Salih Karaaslan (Gazi Üniversitesi)  
Dr. Tolga Pırasacı (Gazi Üniversitesi)  
Dr. Zeki Yılmazoğlu (Gazi Üniversitesi)

Derneğimizin Değerli Üyeleri,

2006 yılından itibaren yürütmekte olduğum Isı Bilimi ve Tekniği Dergisi'nin (Journal of Thermal Science and Technology) Editörlük görevini değerli meslektaşım Prof. Dr. Zafer Dursunkaya'ya devretmiş bulunmaktayım. Editörlük yapmış olduğu süre içerisinde, dergimizin gelişmesine makale göndererek ve hakemlik yaparak yapmış olduğunuz katkılardan dolayı hepinize teşekkürlerimi sunarım. Prof. Dr. Zafer Dursunkaya'ya, Editörlük görevinde başarılar dilerim. Dergimize değerlendirilmek üzere göndereceğiniz makalelerin "editor@tibtd.org.tr" e-posta adresine gönderilmesini rica ederim. Dergimizin daha da gelişmesi dileklerimle selam ve saygılarımı sunarım.

Dergimizin 40. yılı olup Dergimizin kapak sayfası, 1977 yılında basılan ilk sayının kapak sayfasından uyarlanmıştır. Dergimizin nice 40 yıllara ulaşması temennisi ile.

Prof. Dr. Nuri Yücel

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Natural Convection of Water Near 4°C Inside Partially Heated and Cooled Vertical Walls</b><br><i>Düşey Duvarları Kısmi Isıtılan ve Soğutulan Duvarlar İçerisindeki Suyun 4°C Civarındaki Doğal Taşınımı</i><br>Mehmet Akif EZAN and Mustafa KALFA                                                                                                                     | 1   |
| <b>Numerical Investigation of Heat Transfer Using Impinging Jets on Triangular and Square Ribbed Roughened Walls</b><br><i>Üçgen ve Kare Kanatçıklı Yüzeyler Üstündeki Çarpan Akışkan Jetler Kullanılarak Isı Transferinin Sayısal İncelenmesi</i><br>Tamer ÇALIŞIR, Sinan ÇALIŞKAN, Mustafa KILIÇ and Şenol BAŞKAYA                                                     | 13  |
| <b>Performance Analyses of Gas Turbine Cogeneration Plants</b><br><i>Gaz Türbinli Kojenerasyon Tesislerinin Performans Analizleri</i><br>Rabi KARAALİ and İlhan Tekin ÖZTÜRK                                                                                                                                                                                             | 25  |
| <b>Internal and Transitional Ballistic Solution for Spherical and Perforated Propellants and Verification with Experimental Results</b><br><i>Küresel ve Çok Delikli Barutlar için İç Balistik ve Geçiş Balistiği Problemlerinin Çözümü ve DeneySEL Sonuçlar ile Karşılaştırılması</i><br>Mehmet AKÇAY                                                                   | 35  |
| <b>Evaluation of Drying Kinetics of Slurred Ceramic Raw Materials</b><br><i>Çamur Halindeki Seramik Hammaddelerinin Kurutma Kinetiğinin İncelenmesi</i><br>Özden AĞRA and Alişan GÖNÜL                                                                                                                                                                                   | 45  |
| <b>İki Zamanlı Ters-Doğru Akışlı Benzinli Bir Motorun Yanma Analizi</b><br><i>Combustion Analysis of a Two Stroke Reverse-Uniflow Gasoline Engine</i><br>Göksel KAYA ve Bülent ÖZDALYAN                                                                                                                                                                                  | 53  |
| <b>Dizel Yakıtına Etanol ve Dietil Eter Katılmasının Motor Performansı ve Emisyonlara Etkilerinin DeneySEL İncelenmesi</b><br><i>Experimental Investigation the Effects of Ethanol and Diethyl Ether Addition into Diesel Fuel on Engine Performance and Exhaust Emissions</i><br>İsmet SEZER                                                                            | 61  |
| <b>Experimental Examination of Thermal Comfort Performance of a Radiant Wall Panel System: Comparison Between Different Heating Wall Configurations</b><br><i>Bir Radyant Duvar Panel Sisteminin Termal Konfor Performansının DeneySEL Olarak İncelenmesi: Farklı Isıtma Duvar Konfigürasyonlarının Karşılaştırılması</i><br>Zafer GEMİCİ                                | 69  |
| <b>Eksenel Gaz Türbinlerinde Kanat Ucu Akışının Sayısal İncelenmesi: Kanat Ucu Boşluğunun ve Bağlı Hareketin Etkisi</b><br><i>Numerical Investigation of Leakage Flow in Axial Flow Turbines: Effect of Tip Clearance and Relative Motion</i><br>Hidir MARAL, Cem Berk SENEL ve Levent Ali KAVURMACIOĞLU                                                                 | 79  |
| <b>Çevre Şartlarının Gaz Türbinli Kojenerasyon Çevrimlerinin Performansı Üzerine Etkileri</b><br><i>Effects of Ambient Conditions on Performance of Gas Turbine Cogeneration Cycles</i><br>Rabi KARAALİ ve İlhan Tekin ÖZTÜRK                                                                                                                                            | 93  |
| <b>Numerical Investigation of the Effects of Geometric Variations of Cooling Tubes for Ice Formation in Ice Storage Tank</b><br><i>Bir Buz Depolama Tankında Soğutucu Geometrisinin Buz Oluşumuna Etkilerinin Sayısal Olarak İncelenmesi</i><br>Gökhan GÜNHAN, Ahmet FERTELLİ and Ertan BUYRUK                                                                           | 103 |
| <b>Numerical Investigation of the Effect of Blade Airfoils on a Vertical Axis Wind Turbine</b><br><i>Kanat Profillerinin Dikey Eksenli Bir Rüzgâr Türbini Performansına Etkisinin Sayısal İncelenmesi</i><br>Selahaddin Orhan AKANSU, Toygun DAGDEVİR and Nafiz KAHRAMAN                                                                                                 | 115 |
| <b>Empirical Correlations for the Performance of an Automotive Air Conditioning System Using R1234yf and R134a</b><br><i>R1234yf ve R134a Kullanan Bir Otomotiv İklimlendirme Sisteminin Performansı İçin Ampirik Korelasyonlar</i><br>Mumin Celil ARAL, Murat HOSOZ and Mukhamad SUHERMANTO                                                                             | 127 |
| <b>Çatalağzı Termik Elektrik Santrali ile Bölgesel Isıtma Yapılabilirliğinin Enerji Analizi</b><br><i>The Feasibility Energy Analysis of Catalagzi Thermal Electricity Power Plant for District Heating Application</i><br>Halil İbrahim TOPAL, Mehmet KOPAÇ ve Mustafa EYRİBOYUN                                                                                        | 139 |
| <b>Experimental Investigation of Natural Convection Heat Transfer from Fin Arrays for Different Tip-To-Base Fin Spacing Ratios</b><br><i>Kanatçık Uç ve Taban Noktaları Arasındaki Farklı Boşluk Oranları için Kanatçık Dizilerinden Doğal Taşınım ile Isı Transferinin DeneySEL Araştırılması</i><br>Mehmet DOĞAN and Derya DOĞAN                                       | 147 |
| <b>The Effect of Manufacturing Limitations on Groove Design and Its Implementation to an Algorithm for Determining Heat Transport Capability of Heat Pipes</b><br><i>Oluk Tasarımında ÜretimSEL Kısıtların Etkisi ve Bunun Isı Borularının Isı Taşıma Kapasitesini Belirlemede Kullanılan Bir Algoritmaya Uygulanışı</i><br>Cem ÖMÜR, Ahmet Bilge UYGUR and İlhami HORUZ | 159 |