

ISI

bilimi ve tekniği
dergisi

Journal of Thermal Science and Technology

2019 Cilt/Volume 39 Sayı/Number 2
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 Yayın Sahibi Sorumlu Yayımcı/Publisher:
Prof. Dr. Atilla BIYIKOĞLU, Gazi Üniversitesi

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü-Editör/Editor-in-Chief:
Prof. Dr. Zafer DURSUNKAYA
Orta Doğu Teknik Üniversitesi Makina Mühendisliği Bölümü
06800 ANKARA Tel: 312 210 5232
editor@tibtd.org.tr

Yayın Türü: Yaygın, süreli

Editörler Kurulu/Editorial Board:
Prof. Dr. Tuba OKUTUCU ÖZYURT, Orta Doğu Teknik
Üniversitesi
Prof. Dr. Almila GÜVENÇ YAZICIOĞLU, Orta Doğu
Teknik Üniversitesi
Doç. Dr. Cüneyt SERT, Orta Doğu Teknik Üniversitesi
Doç. Dr. Barbaros ÇETİN, İhsan Doğramacı Bilkent
Üniversitesi

Misafir Editör
Prof. Dr. Nuri YÜCEL, Gazi Üniversitesi

Teknik Danışman/Technical Advisor
Dr. Öğr. Üyesi Nureddin DİNLER, Gazi Üniversitesi

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

Yazışma Adresi/Contact Address: Isı Bilimi ve Tekniği
Dergisi, Makina Mühendisliği Bölümü, Mühendislik
Fakültesi, ODTÜ 06800 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 A.
GÖĞÜŞ in 1976 to improve thermal sciences and technology
in Turkey.

Adresi/Address: TIBTD, Mühendislik Fakültesi, Zemin Kat
No.22 Gazi Üniversitesi, 06570 ANKARA
<http://www.tibtd.org.tr>
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. Atilla BIYIKOĞLU (Bşk.), Prof. Dr. Nuri YÜCEL
(Bşk. Yard.), Doç. Dr. Oğuz TURGUT (Genel Sek.), Prof. Dr.
İlhami HORUZ (Muhasip Üye), Prof. Dr. Zafer
DURSUNKAYA, Prof. Dr. L. Berrin ERBAY, Doç. Dr. Tuba
OKUTUCU ÖZYURT

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

Sayfa / Page

Performance Assessment of Commercial Heat Pipes with Sintered and Grooved Wicks Under Natural Convection <i>Sinterli ve Oluklu Fıtil Yapılarına Sahip Ticari Isı Borularının Doğal Taşınım Altında Performanslarının Sınanması</i> Atakan ATAY, Büşra SARIARSLAN, Yiğit F. KUŞCU, Samet SAYGAN, Yiğit AKKUŞ, A. Türker GÜRER, Barbaros ÇETİN and Zafer DURSUNKAYA	101
Thermal Spreading Performance of GaN-on-Diamond Substrate HEMTS with Localized Joule Heating <i>Yoğunlaşmış Isınmalı ve Elmas Alttaşı GaN HEMT'lerin Isı Dağıtım Performansı</i> Mohammad AZARIFAR, Doğan KARA and Nazlı DÖNMEZER	111
A Parametric Analysis of the Performance of Organic Rankine Cycle with Heat Recovery Exchanger and Its Statistical Evaluation <i>Isı Geri Kazanım Eşanjörlü Organik Rankine Çevriminin Parametrik Analizi ve İstatistiksel Değerlendirmesi</i> Ali Hüsni BADEMLİOĞLU, Ahmet Serhan CANBOLAT, Nurettin YAMANKARADENİZ and Ömer KAYNAKLI	121
Hydrodynamic Slip Length of Water in Carbon-Based Nanoconfinements: A Molecular Dynamics Investigation <i>Karbon Bazlı Nanokanallarda Suyun Hidrodinamik Kayma Mesafesinin Moleküler Dinamik Yöntemi ile İncelenmesi</i> Alper Tunga CELEBI, Jafar GHORBANIAN and Ali BESKOK	137
Experimental and Numerical Study On Heat Transfer Performance of Square, Cylindrical and Plate Heat Sinks in External Transition Flow Regime <i>Dış Geçiş Akışı Rejiminde Kare, Silindirik ve Plaka Isı Kuyuları İçin Isı Transfer Performansı Üzerine Deneysel ve Sayısal Çalışma</i> Aykut Barış İNCİ and Özgür BAYER	151
Egzos Sistemlerinde Depozit Testleri ve Depozit Dozlama Haritasının Çıkarılması <i>Deposit Testing in Exhaust Systems and Deposit Mapping Strategy</i> İsmail Hakkı SAVCI and Hande BEZCİ ZEREN	163
Jeotermal Isı Kaynaklı Organik Rankine Çevriminin (Orc) Farklı Organik Akışkanlar İçin Termodinamik Analizi <i>Thermodynamic Analysis of Geothermal Heat Sourced Organic Rankine Cycle for Different Organic Fluids</i> Canan CİMŞİT	169
Development of an Automatic Design and Analysis Tool for Axial Flow Compressors <i>Eksenel Kompresörler için Otomatik Tasarım ve Analiz Aracı Geliştirilmesi</i> Necmettin Anıl KÜNDEŞ, Mehmet Haluk AKSEL and Özgür Uğraş BARAN	179
Effects of Pin Fin Shape and Size On Turbine Blade Trailing Edge Flow and Heat Transfer <i>Pin Fin Şekli ve Büyüklüğünün Türbin Kanadı Fırar Kenarındaki Akış ve Isı Transferine Etkileri</i> Tuğba TUNÇEL and Harika S. KAHVECİ	191
Effects of Spray Cone Angle On Combustion and Performance Characteristics of Direct Injection Engine for Kerosene <i>Sprey Koni Açısının Direkt Enjeksiyonlu Motorda Kerosen İçin Yanma ve Performans Karakteristiklerine Etkileri Etkileri</i> Ahmet Alper YONTAR	209
A New Formulation for The Boundary Element Analysis of Heat Conduction Problems with Nonlinear Boundary Conditions <i>Doğrusal Olmayan Sınır Koşullarına Sahip Isı Transferi Problemlerinin Sınır Eleman Yöntemi ile Analizine Yönelik Yeni Bir Formülasyon</i> Besim BARANOĞLU	229

Amaç/Objective

Isı bilimi ve tekniğinin geliştirilmesini teşvik etmek, ısı bilimi ve tekniği alanında özgün, teorik, sayısal ve deneysel çalışmaların yayınlanmasına olanak sağlamaktır. To contribute to the 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 Expanded (SCIE), Engineering Index (EI), EBSCO ve Mühendislik ve Temel Bilimler Veri Tabanı (TÜBİTAK-ULAKBİM) tarafından taranmaktadır. Indexed by Science Citation Index Expanded (SCIE), Engineering Index (EI), EBSCO and Engineering and Natural Sciences Data Base (TÜBİTAK-ULAKBİM).

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

Performance Assessment of Commercial Heat Pipes With Sintered and Grooved Wicks Under Natural Convection	101
<i>Sinterli ve Oluklu Fital Yapılarına Sahip Ticari Isı Borularının Doğal Taşınım Altında Performanslarının Sınanması</i>	
Atakan ATAY, Büşra SARIARSLAN, Yiğit F. KUŞCU, Samet SAYGAN, Yiğit AKKUŞ, A. Türker GÜRER, Barbaros ÇETİN and Zafer DURSUNKAYA	
Thermal Spreading Performance of GaN-on-Diamond Substrate HEMTS with Localized Joule Heating	111
<i>Yoğunlaşmış Isınmalı ve Elmas Alttaşı GaN HEMT'lerin Isı Dağıtma Performansı</i>	
Mohammad AZARIFAR, Doğan KARAA and Nazlı DÖNMEZER	
A Parametric Analysis of the Performance of Organic Rankine Cycle with Heat Recovery Exchanger and Its Statistical Evaluation	121
<i>Isı Geri Kazanım Eşanjörlü Organik Rankine Çevriminin Parametrik Analizi ve İstatistiksel Değerlendirmesi</i>	
Ali Hüsnü BADEMLİOĞLU, Ahmet Serhan CANBOLAT, Nurettin YAMANKARADENİZ and Ömer KAYNAKLI	
Hydrodynamic Slip Length of Water in Carbon-Based Nanoconfinements: A Molecular Dynamics Investigation	137
<i>Karbon Bazlı Nanokanallarda Suyun Hidrodinamik Kayma Mesafesinin Moleküler Dinamik Yöntemi ile İncelenmesi</i>	
Alper Tunga CELEBI, Jafar GHORBANIAN and Ali BESKOK	
Experimental and Numerical Study On Heat Transfer Performance of Square, Cylindrical and Plate Heat Sinks in External Transition Flow Regime	151
<i>Dış Geçiş Akışı Rejiminde Kare, Silindir ve Plaka Isı Kuyuları İçin Isı Transfer Performansı Üzerine Deneysel ve Sayısal Çalışma</i>	
Aykut Barış İNCİ and Özgür BAYER	
Egzos Sistemlerinde Depozit Testleri ve Depozit Dozlama Haritasının Çıkarılması	163
<i>Deposit Testing in Exhaust Systems and Deposit Mapping Strategy</i>	
İsmail Hakkı SAVCI and Hande BEZCİ ZEREN	
Jeotermal Isı Kaynaklı Organik Rankine Çevriminin (Orc) Farklı Organik Akışkanlar İçin Termodinamik Analizi	169
<i>Thermodynamic Analysis of Geothermal Heat Sourced Organic Rankine Cycle for Different Organic Fluids</i>	
Canan CİMŞİT	
Development of an Automatic Design and Analysis Tool for Axial Flow Compressors	179
<i>Eksenel Kompresörler için Otomatik Tasarım ve Analiz Aracı Geliştirilmesi</i>	
Necmettin Anıl KÜNDEŞ, Mehmet Halûk AKSEL and Özgür Uğraş BARAN	
Effects of Pin Fin Shape and Size On Turbine Blade Trailing Edge Flow and Heat Transfer	191
<i>Pin Fin Şekli ve Büyüklüğünün Türbin Kanadı Fırar Kenarındaki Akış ve Isı Transferine Etkileri</i>	
Tuğba TUNCEL and Harika S. KAHVECİ	
Effects of Spray Cone Angle On Combustion and Performance Characteristics of Direct Injection Engine for Kerosene	209
<i>Sprey Koni Açısının Direkt Enjeksiyonlu Motorda Kerosen İçin Yanma ve Performans Karakteristiklerine Etkileri</i>	
Ahmet Alper YONTAR	
A New Formulation for The Boundary Element Analysis of Heat Conduction Problems with Nonlinear Boundary Conditions	229
<i>Doğrusal Olmayan Sınır Koşullarına Sahip Isı Transferi Problemlerinin Sınır Eleman Yöntemi ile Analizine Yönelik Yeni Bir Formülasyon</i>	
Besim BARANOĞLU	