

# İÇİNDEKİLER CONTENTS

## İLAN SAYFALARI DİZİNİ

İzocam ..... 1  
Sistem Alüminyum ..... 3

Ön İç Kapak  
Lupamat Makina

Arka İç Kapak  
AKM

Arka Kapak  
Dalgakıran

7

### KONGRE

Endüstriyel Otomasyon Kongresi ve Sergisi Gerçekleştirildi

10

### KURULTAY

VIII. Ulusal Uçak, Havacılık ve Uzay Mühendisliği Kurultayı Gerçekleştirildi

14

### İŞ GÜVENLİĞİ

İş Ekipmanları Yönetmeliği-Tavan Vinci ve Asfalt Plenti Operatör Belgeleri  
Mustafa YAZICI

20

### SANAYİ KONGRESİ 2005'E DOĞRU

Özelleştirmenin 30'uncu Yılında Satılan, Kapatılan Sanayi KİT'leri  
Mustafa SÖNMEZ

## MAKALELER

30

### Örnek Bir Yapının İklimlendirilmesinde Güneş Enerjisi Kaynaklı Isı Pompasının Simülasyon Tekniği ile İncelenmesi

Bilsay PASTAKKAYA, Kürşat ÜNLÜ, Recep YAMANKARADENİZ

38

### Kombideki Isı Değiştirici Kapasitesine Tasarım Parametrelerinin Etkisi

Hasan AVCI, Dilek KUMLUTAŞ, Ahmet KAPAR, Mustafa DUTUCU

46

### Nanoakışkan İçeren Tek Fazlı Mini Doğal Taşınım Döngülerinin Sayısal Olarak İncelenmesi

Ziya Haktan KARADENİZ, Alpaslan TURGUT

53

### Bir Dilim Transformatör Radyatöründe Akış ve Isı Transferinin Farklı Yağ Tipleri Kullanılarak İncelenmesi

Özben KAYMAZ, Gökhan KALKAN, Tahsin BAŞARAN, Aytunç EREK

Dergimiz

**EBSCO**  
PUBLISHING

Veri tabanında yer almaktadır

TMMOB  
MAKİNA MÜHENDİSLERİ ODASI  
AYDA BİR YAYIMLANIR  
Yerel Süreli Yayın

Temmuz/July 2015

Cilt/Vol: 56 Sayı/No: 666

**Yönetim Yeri** - Head Office  
Meşrutiyet Cad. No: 19/6  
Kızılay - ANKARA  
Tel : (+90 312) 425 21 41  
Fax : (+90 312) 417 86 21  
e-posta : yayin@mmo.org.tr  
http://www.mmo.org.tr

**MMO Adına Sahibi**

Publisher  
Ali Ekber ÇAKAR

**Sorumlu Yazı İşleri Müdürü**

Executive Editor  
Yunus YENER

**Yayın Sekreteri**

Editorial Secretary  
Mahir Ulaş AKCAN

**Yayın Koordinatörü**

Publishing Coordinator  
Aylin Sila AYTEMİZ

**Yayın Kurulu**

Editorial Board

Prof. Dr. Metin AKKÖK  
Prof. Dr. Müftü GÜLGEÇ  
Prof. Dr. L. Berrin ERBAY  
Yrd. Doç. Dr. Nilay ALÜFTEKİN  
Yrd Doç. Dr. Tolga TANER  
Yılmaz YILDIRIM  
Ersoy BEY

**Yayın Danışma Kurulu**

Editorial Advisory Board  
Prof. Dr. C. Erdem İMRAK  
Prof. Dr. Erdi KALUÇ  
Prof. Dr. İbrahim Deniz AKÇALI  
Prof. Dr. Ali GÜNGÖR  
Prof. Dr. Mehmet KOPAÇ  
Prof. Dr. Hikmet RENDE  
Prof. Dr. Ali PINARBAŞI  
Prof. Dr. Bülent YEŞİLATA  
Prof. Dr. Cemal MERAN  
Doç. Dr. Erol KILIÇKAP

**Redaksiyon**

Redaction  
Tarık ÖZBEK

**İlan Sorumluları**

Advertising Representatives  
Rezzan GÖKSOY (Merkez)  
Nuray ERHAN (İstanbul Şube)

**Kapak ve Sayfa Tasarımı**

Cover and Page Design  
Muazzez POLAT

**Teknik Sorumlu**

Technical Manager  
Mehmet AYDIN

**Baskı**

Printed by

Cem Web Ofset Sanayi ve Ticaret Limited Şirketi  
Alinteri Bulvarı No: 29 Ostim - Ankara  
Tel (0-312) 385 37 27  
Basım Tarihi : 10 Temmuz 2015  
Baskı Sayısı (tiraj) : 31.000

TMMOB Makina Mühendisleri Odası Yayın Organı olan Mühendis ve Makina dergisi TMMOB Makina Mühendisleri Odası üyelerine ücretsiz olarak gönderilir. 1957 yılından beri yayımlanan (iki yıl farklı bir isimle yayımlanmıştır) dergimiz **hakemli** bir dergidir. Dergimizle ilgili daha detaylı bilgi alabilmek için <http://www.mmo.org.tr> web adresinden yararlanabilirsiniz. Telefon, faks ya da e-posta: yayin@mno.org.tr adresinden de bize ulaşabilirsiniz.

## Değerli Meslektaşlarımız,

666. Sayımızda yer alan ilk makale, **Bilsay Pastakkaya, Kürşat Ünlü ve Recep Yamankaradeniz** tarafından yazılan “Örnek Bir Yapının İklimlendirilmesinde Güneş Enerjisi Kaynaklı Isı Pompasının Simülasyon Tekniği ile İncelenmesi” başlıklı çalışmadır. Bu çalışmada, dinamik simülasyon tekniği kullanılarak bir konfor odasının, yıl boyu ısıtma, soğutma ve sıcak su ihtiyacının güneş enerjisi ile karşılanması incelenmiştir. Çalışma sonucunda güneş enerjisinin kullanımı ile sağlanan enerji tasarrufuna bağlı olarak yıllık ekonomik tasarruf elde edildiği ve CO<sub>2</sub> salınımlarında azalma sağlandığı tespit edilmiştir.

İkinci makalemiz, **Hasan Avcı, Dilek Kumlutaş Ahmet Kapar ve Mustafa Dutucu** tarafından yazılan “Kombideki Isı Değiştirici Kapasitesine Tasarım Parametrelerinin Etkisi” başlıklı çalışmadır. Çalışmada; yoğunluğuna ait ısı değiştiricisinde belirlenen tasarım parametrelerinin kapasiteye etkisi sayısal olarak incelenmiştir. ERP (Enerji İlişkili Ürünler) regülasyonlarına uygun kombilerin üretilmesi için ısı değiştirici tasarım parametrelerinin ısı değiştirici kapasitesi üzerindeki etkilerinin bilinmesi ile kombinin yanma ünitesi içerisindeki ısı sisteminin doğru bir şekilde sayısal olarak modellenmesi, tasarım sürecini zaman ve maliyet açısından iyileştirmiştir.

Üçüncü makalemiz, **Ziya Haktan Karadeniz ve Alpaslan Turgut** tarafından yazılan “Nanoakışkan İçeren Tek Fazlı Mini Doğal Taşınım Döngülerinin Sayısal Olarak İncelenmesi” başlıklı çalışmadır. Bu çalışmada, TEK FAZLI mini Doğal Taşınım Döngülerinin (TFmDTD'nin) farklı çalışma koşulları altındaki başarımlarını bilgisayar benzetimleri kullanılarak incelenmiştir. TFmDTD'nin eğim açısının, kullanılan nanoakışkanın tanecek oranının ve ısıtıcı gücünün başarımlarına etkisi incelenmiştir. Yapılan önceki deneysel çalışmadan elde edilen sonuçlarla, bu çalışmadan elde edilen sonuçlar karşılaştırılarak, bilgisayar benzetimlerinin farklı fiziksel koşullarda TFmDTD'lerin çalışma koşullarını modellemekteki başarımları tartışılmıştır.

Dördüncü makalemiz, **Özben Kaymaz, Gökhan Kalkan, Tahsin Başaran ve Aytunç Erek** tarafından yazılan “Bir Dilim Transformator Radyatöründe Akış ve Isı Transferinin Farklı Yağ Tipleri Kullanılarak İncelenmesi” başlıklı makaledir. Bu çalışmada, bir transformator radyatöründe kullanılan, mineral yağ, silikon yağ ve ester yağların radyatör içindeki akışı ve ısı transferi incelenerek uygun yağ seçimi gerçekleştirilmiştir. Transformator radyatörü içindeki yağ üç boyutlu modellenerek yağ akış hacmi oluşturulmuş, farklı yağ tiplerinin radyatör ısı transfer kapasitesi ve akışkan davranışına etkisi incelenmiştir.

Makina Mühendisleri Odası tarafından Mayıs ayında Adana'da gerçekleştirilen Endüstriyel Otomasyon Kongre ve Sergisi haberine **Kongre** bölümünden, Eskişehir'de gerçekleştirilen VIII. Ulusal Uçak, Havacılık ve Uzay Mühendisliği Kurultayı haberine **Kurultay** bölümünden ulaşabilirsiniz.

**Sanayi Kongresi 2015'e Doğru** bölümünde, Odamız tarafından 2 yılda bir gerçekleştirilen TMMOB Sanayi Kongresi hazırlıkları kapsamında **Mustafa Sönmez** tarafından yazı dizisi şeklinde hazırlanan “Sanayinin Sorunları ve Analizleri VI – Özelleştirmenin 30'uncu Yılında Satılan, Kapatılan Sanayi KİT'leri” başlıklı çalışma yer almaktadır. **İş Güvenliği** bölümünde ise **Mustafa Yazıcı** tarafından hazırlanan “İş Ekipmanları Yönetmeliği- Tavan Vinci ve Asfalt Palenti Operatör Belgeleri” başlıklı yazıyı okuyabilirsiniz.

Dergimize makale, yazı, reklam ve görüşleriniz ile katkılarınızı bekliyor, bir sonraki sayımızda buluşmak üzere iyi okumalar diliyoruz.