

**MAKİNE MÜHENDİSLİĞİNDE YÜKSELEN EĞİLİMLER:
TEORİ, UYGULAMA VE YENİLİKÇİ YAKLAŞIMLAR**
**Emerging Trends in Mechanical Engineering: Theory, Applications, and
Innovative Approaches**

Editör

Prof. Dr. Murat MAKARACI



MAKİNE MÜHENDİSLİĞİNDE YÜKSELEN EĞİLİMLER: TEORİ, UYGULAMA VE YENİLİKÇİ YAKLAŞIMLAR

Emerging Trends in Mechanical Engineering: Theory, Applications, and
Innovative Approaches

Editör

Prof. Dr. Murat MAKARACI

Yazarlar

Arda TURACI - Murat MAKARACI - Caner BULUT - Mustafa ÖCAL
Tezcan ŞEKERCİOĞLU - Nesrin UZUN KAYA - Mustafa ARMAĞAN
Yasemin YILDIRAN AVCU - M. Mustafa BAŞŞI

E-ISBN: 978-625-382-311-5

DOI: 10.54637/vizetek.9786253823115

Copyright © Vizetek

Bu kitabın basım, yayım ve satış hakları Vizetek Yayıncılık Sanayi ve Ticaret Limited Şirketine aittir. Vizetek Yayıncılık'ın izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri, kapak tasarımı, elektronik, mekanik, fotokopi, manyetik, kayıt ya da başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz, dağıtılamaz.

Bu kitap, elektronik (e-kitap) formatlarında yayımlanmaktadır.

Kitap içeriğinin tüm sorumluluğu yazar(lar)ına aittir.

Yayın Tasarımcısı / Koordinatörü: Gizem EROĞLU

Dizgi & Mizanpaj: Zeynep ERTUĞRUL

Yayım: Ankara | Haziran, 2026

Materyal Türü: Elektronik Kitap (Çevrim içi / Web tabanlı)

Elektronik Yayın Formatı: PDF

Elektronik Yayın Tipi: Adobe Ebook Reader



Seyranbağları Mah. İncesu Cad. 10/2 Çankaya/ANKARA

Tel.: (0312) 482 00 11

Web: www.vizetek.com.tr

E-mail: vizetkeyayincilik@gmail.com

Yayıncı Sertifika No: 41575

İÇİNDEKİLER

1. BÖLÜM

Mühendislik Sistemlerinde Eksik Gözlenebilirlik, Fiziksel Temsil ve Çoklu Etkileşimler.1

Arda TURACI

Murat MAKARACI

2. BÖLÜM

Yüksek Entropi Alaşımlarda İlave Elementlerin Etkisi 23

Caner BULUT

Mustafa ÖCAL

3. BÖLÜM

Dişlilerde Kalite Kavramı ve Toleranslar 39

Tezcan ŞEKERCİOĞLU

4. BÖLÜM

Dişlilere Yapılan Modifikasyonlar 55

Tezcan ŞEKERCİOĞLU

5. BÖLÜM

Maske Destekli Bilyalı Dövme İle Yüzey Desenlemenin Am60 Magnezyum Alaşımının Aşınma Davranışına Etkisi 67

Nesrin UZUN KAYA

Mustafa ARMAĞAN

Yasemin YILDIRAN AVCU

6. BÖLÜM

Prediction Of CNC Tube Bending Outcomes Using Explainable Ai-Supported Advanced Boosting Algorithms 86

M. Mustafa BAŞI

ÖN SÖZ

Mühendislik, çağlar boyunca fizik yasalarının kesinliğine dayanarak ilerlemiş; ancak bu kesinliğin pratiğe yansması her zaman düz bir çizgi izlememiştir. Bu kitap, tam da bu gerilimi merkezine alarak okuyucuyu makine mühendisliğinin teorik temellerinden malzeme bilimine, hassas imalata ve yüzey mühendisliğine uzanan çok boyutlu bir yolculuğa davet etmektedir.

Kitabın açılış bölümü, mühendislik sistemlerinin yalnızca onları yöneten fizik yasalarıyla değil, aynı zamanda gözlenebilirliğin ve temsilin sınırlarıyla da şekillendiğini öne süren kavramsal bir çerçeve sunmaktadır. Ergimiş Tuz Reaktörlerindeki korozyon davranışı üzerinden somutlaştırılan bu tartışma, ilerleyen bölümlerde ele alınan uygulamalı çalışmalara zemin hazırlamaktadır.

İkinci bölüm, ilave alaşım elementlerinin yüksek entropili alaşımların mikroyapısı, mekanik özellikleri ve aşınma-korozyon dirençleri üzerindeki etkilerini güncel literatür ışığında değerlendirerek, havacılık, enerji, savunma ve biyomedikal alanlarda öne çıkan bu malzeme sınıfının tasarım ilkelerini ortaya koymaktadır.

Üçüncü ve dördüncü bölümler, dişli mühendisliğinin iki tamamlayıcı yönünü ele almaktadır: kalite kavramı ile standartlarda tanımlanan toleranslar ve bu temel üzerine inşa edilen profil modifikasyonları. Birlikte değerlendirildiğinde bu bölümler, dişlilerin geometrik doğruluğundan performans optimizasyonuna uzanan bütünlüklü bir bakış açısı sunmaktadır.

Kitabın son bölümü ise hafif mühendislik malzemelerinden AM60 magnezyum alaşımının yüzey özelliklerini, maske destekli bilyalı dövme yöntemiyle nasıl geliştirilebileceğini deneysel bulgularla ortaya koymaktadır. Düz ve zikzak desenli yüzeylerin tribolojik performansları üzerine yapılan bu çalışma, hafif alaşımların kullanım alanlarını genişletme potansiyeline dikkat çekmektedir.

"Makine Mühendisliğinde Yükselen Eğilimler: Teori, Uygulama ve Yenilikçi Yaklaşımlar" başlığı altında bir araya gelen bu beş bölüm, teorik çerçevelerden deneysel uygulamalara, malzeme tasarımından yüzey mühendisliğine kadar geniş bir yelpazede özgün katkılar sunmaktadır. Kitabın, akademisyenler, araştırmacılar ve sektör profesyonelleri için değerli bir kaynak olmasını temenni ederiz.

Bu çalışmaya katkı sunan tüm bölüm yazarlarına emekleri ve akademik katkıları için teşekkür ederiz.

Prof.Dr. Murat MAKARACI

Editör