

JSR B

E-ISSN: 2717-8625

Sayı(Number) 9

Nisan(April) 2024

JOURNAL OF SCIENTIFIC REPORTS B

Journal of Scientific Reports-B Sayı (Number) 9 Nisan (April) 2024



Kütahya Dumlupınar University Scientific Reports B
Etiler Çelebi Campus Tavşanlı Road 10 KM. 43270 Kütahya

Phone : 0274) 441 11 42

E-mail : journals@gmail.com

jsrbs.com

Dumlupınar University Press

gate of
science

Kütahya Dumlupınar Üniversitesi
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Sayı 9, Nisan 2024



Journal of Scientific
Reports-B

E-ISSN: 2717-8625

Number 9, April 2024

Sahibi

Kütahya Dumlupınar Üniversitesi adına
Prof. Dr. Süleyman KIZILTOPRAK (Rektör)
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü adına
Doç. Dr. Eray ACAR (Enstitü Müdürü)

Owner

On Behalf of Kütahya Dumlupınar University
Prof. Dr. Süleyman KIZILTOPRAK (Rector),
On Behalf of Institute of Graduate Studies
Assoc. Prof. Dr. Eray ACAR (Director)

Yayın Kurulu / Editorial Board

| | |
|--------------------------|--|
| Önder UYSAL | Kütahya Dumlupınar University |
| Fatih ŞEN | Kütahya Dumlupınar University |
| Oktay ŞAHBAZ | Kütahya Dumlupınar University |
| Nevzat BEYAZIT | Ondokuz Mayıs University |
| Onur KARAMAN | Akdeniz University |
| Cafer ÖZKUL | Kütahya Dumlupınar University |
| Levent URTEKİN | Ahi Evran University |
| Ümran ERÇETİN | Kütahya Dumlupınar University |
| Ceren KARAMAN | Akdeniz University |
| Durmuş ÖZDEMİR | Kütahya Dumlupınar University |
| Güray KAYA | Kütahya Dumlupınar University |
| Pelin Çağım TOKAT BİRGİN | Kütahya Dumlupınar University |
| Nataliia BALYTSKA | Zhytomyr State Technological University |
| Natalia ZUIEVSKA | National Technical University of Ukraine 'Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute' |
| Oksana VOVK | National Technical University of Ukraine 'Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute' |
| Nodor SULASHVILI | The University of Georgia |
| Csoknyai TAMAS | Budapest University of Technology and Economics |
| Tibor POOS | Budapest University of Technology and Economics |
| Sait ALTUN | Kütahya Dumlupınar University |
| Sevgi KARACA | Kütahya Dumlupınar University |
| Ramazan BAYAT | Kütahya Dumlupınar University |
| Muhammed BEKMEZCİ | Kütahya Dumlupınar University |
| Ayşenur AYGÜN | Kütahya Dumlupınar University |
| Safa DÖRTERLER | Kütahya Dumlupınar University |
| Seyfullah ARSLAN | Kütahya Dumlupınar University |

Büşra TUTUMLU
Merve ARSLAN
Bahadır YÖRÜR
Naciye Nur ARSLAN

Kütahya Dumlupınar University
Kütahya Dumlupınar University
Kütahya Dumlupınar University
Kütahya Dumlupınar University

Journal of Scientific Reports-B dergisi, yayın hayatına 2000 yılında başlayan Dumlupınar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisinden ayrılmış olup, Nisan, Ağustos ve Aralık aylarında olmak üzere yılda düzenli olarak 3 kez yayımlanan uluslararası hakemli bir dergidir. Derginin yazım dili Türkçe ve İngilizce'dir. Dergiye gönderilen makaleler, editör kurulu tarafından seçilen ve konusunda uzman en az iki hakem tarafından değerlendirilmektedir. Dergiye sunulan bütün makaleler çift-körleme yöntemiyle değerlendirilmektedir. Değerlendirilmek üzere dergimize gönderilen makalelerin, daha önce yayınlanmamış, yayınlanmak üzere kabul edilmemiş ve yayınlanmak için başka bir dergide değerlendirilme sürecinde olmaması gerekmektedir. Dergide yayınlanan yazıların her türlü sorumluluğu yazar(lar)ına aittir.

Dergi, fen ve mühendislik bilimlerinde ulusal ve uluslararası düzeyde yapılan bilimsel çalışmalarını bilim insanları ve kamuoyu ile paylaşmayı amaçlar. Dergiye, fen ve mühendislik bilim dallarında yapılan, özgün araştırma makaleleri, derleme makaleleri ve kısa notlar kabul edilir. Özgün araştırma makalelerinin başka dergilerde yayınlanmamış olması, teorik ve deneysel sonuçlar içermesi beklenir. Derleme makalelerinde ise belirli bir konu üzerinde bilimsel, teknolojik ve güncel gelişmelerin geniş bir kaynakça kullanılarak yansıtılması ve bunların doyurucu bir değerlendirilmesinin yapılması aranır. Kısa notlar, özgün bir çalışmanın ilk bulgularının duyurulması amacıyla yönelik hazırlanan kısa yazılar olmalıdır.

İçerik Politikası

Dergimiz açık erişim dergisi olup, makale değerlendirme süresi 1-2 aydır

Yazışma Adresi: Kütahya Dumlupınar Üniversitesi Evliya Çelebi Yerleşkesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü 43270 KÜTAHYA

Telefon: 0 274 443 19 42

E-posta: journalsrb@gmail.com

Faks: 0 274 265 20 60

Web Sayfası: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/jsrb>

Journal of Scientific Reports-B was separated from Journal of Science and Technology of Dumlupınar University which started its publication life in 2000 and is a international peer-reviewed journal published regularly third times a year in April, August and December. The language of the journal is Turkish and English. Articles submitted to the journal are evaluated by at least two referees who are experts in the subject and selected by the editorial board. All articles submitted to the journal are evaluated by the double-blind method. Articles submitted to our journal for review should not be previously published, accepted for publication and in the process of being evaluated for publication in another journal. All responsibility for the articles published in the journal belongs to the author(s).

The journal aims to share scientific studies carried out in the fields of science and engineering at national and international level with scientists and the public. Original research articles, review articles and short notes in science and engineering disciplines are accepted for the journal. Original research articles are expected to contain theoretical and experimental results and should not be published in other journals. In the review articles, it is expected that scientific, technological and current developments on a specific subject are reflected by using an extensive bibliography and made a satisfying evaluation of these. Short notes should be brief writings prepared to announce the first findings of an original study.

Editorial Policy

The journal is open access and the article evaluation period is between 1-2 months.

Correspondence Address: Kütahya Dumlupınar Üniversitesi Evliya Çelebi Yerleşkesi Fen Bilimleri Enstitüsü
43270 KÜTAHYA

Phone: 0 274 443 19 42

E-mail: jourrb@gmail.com

Fax: 0 274 265 20 60

Webpage: <https://dergipark.org.tr/en/pub/jsrb>

Bölüm Editörleri / Section Editors

| | |
|--|-------------------------------|
| Civil Engineering/ İnşaat Mühendisliği Prof. Dr. M. Çağatay KARABÖRK | Kütahya Dumlupınar University |
| Mechanical Engineering/ Makine Mühendisliği Prof. Dr. Ramazan KÖSE | Kütahya Dumlupınar University |
| Electrical-Electronics Engineering/ Elektrik Elektronik Mühendisliği Assist. Prof. Kadir VARDAR | Kütahya Dumlupınar University |
| Computer Engineering/ Bilgisayar Mühendisliği Assoc. Prof. Doğan AYDIN | Kütahya Dumlupınar University |
| Industrial Engineering/ Endüstri Mühendisliği Assist. Prof. Üyesi Kerem CİDDİ | Kütahya Dumlupınar University |
| Mining Engineering/ Maden Mühendisliği Assist. Prof. Uğur DEMİR | Kütahya Dumlupınar University |
| Geology Engineering/ Jeoloji Mühendisliği Assist. Prof. Muzaffer ÖZBURAN | Kütahya Dumlupınar University |
| Metallurgical and Materials Engineering/ Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Prof. Dr. İskender IŞIK | Kütahya Dumlupınar University |
| Food Engineering/ Gıda Mühendisliği Prof. Dr. Muhammet DÖNMEZ | Kütahya Dumlupınar University |
| Environmental Engineering/ Çevre Mühendisliği Doç. Dr. Nevzat BEYAZIT | Ondokuz Mayıs University |
| Mathematics/ Matematik Assist. Prof. Cansu KESKİN | Kütahya Dumlupınar University |
| Physics/ Fizik Assoc. Prof. Huriye Sanem AYDOĞU | Kütahya Dumlupınar University |
| Chemistry/ Kimya Assoc. Prof. Bülent ZEYBEK | Kütahya Dumlupınar University |
| Biology/ Biyoloji Assist. Prof. Nüket Akalın BİNGÖL | Kütahya Dumlupınar University |
| Biochemistry/ Biyokimya Assoc. Prof. Derya KOYUNCU ZEYBEK | Kütahya Dumlupınar University |
| Occupational Health and Safety/ İş Sağlığı ve Güvenliği Prof. Dr. Cem ŞENSÖĞÜT | Kütahya Dumlupınar University |
| Software Engineering/ Yazılım Mühendisliği Assist. Prof. Şerif Ali SADIK | Kütahya Dumlupınar University |

Danışma Kurulu / Advisory Board

| | |
|--------------------------|---|
| Şükrü ASLAN | Sivas Cumhuriyet University/ Turkey |
| Erdal ÇELİK | Ankara Yıldırım Beyazıt University/ Turkey |
| Cemal PARLAK | Ege University/ Turkey |
| Muhammet DÖNMEZ | Kütahya Dumlupınar University/ Turkey |
| İhsan ÖZKAN | Konya Technical University/ Turkey |
| Ercan ARPAZ | Kocaeli University/ Turkey |
| Yavuz GÜL | Sivas Cumhuriyet University/ Turkey |
| Ataç BAŞÇETİN | İstanbul Technical University/ Turkey |
| Taner ERDOĞAN | Kocaeli University/ Turkey |
| Derek ABBOTT | University of Adelaide/ Australia |
| Kristian ALMSTRUP | Copenhagen University Hospital/ Denmark |
| Josette Camilleri | University of Birmingham/ UK |
| Yan-Ru LOU | Fudan University/ China |
| Ken HAENEN | Hasselt University/ Belgium |
| Fanming JIN | Shanghai Jiao Tong University/ China |
| Suneel KODAMBAKA | Florida International University/ USA |
| Hyoyoung LEE | Sungkyunkwan University/ Republic of Korea |
| Vinod TIWARI | Banaras Hindu University/ India |
| Sabine WURMEHL | Leibniz Institute/ Germany |
| Kai XIAO | Oak Ridge National Laboratory/ USA |
| Shahid ADEEL | Government College University/ Pakistan |
| J. Marty ANDERIES | Arizona State University/ USA |
| Ayaga BAWAH | University of Ghana/ Ghana |
| Lilong CHAI | University of Georgia/ USA |
| Idiano D'ADAMO | Sapienza University of Rome/ Italy |
| Sanjit DEB | Texas Tech University/ USA |
| Caroline HACHEM-VERMETTE | University of Calgary/ Canada |
| Marlia Mohd HANAFIAH | The National University of Malaysia/ Malaysia |
| Nick HOLDEN | University College Dublin/ Ireland |
| Chang-Wei HU | Sichuan University/ China |
| Masashi KATO | Nagoya University/ Japan |
| Tafadzwanashe MABHAUDHI | University of KwaZulu-Natal/ South Africa |
| Mubarak MUJAWAR | Universiti Teknologi Brunei/ Brunei |
| Nidhi NAGABHATLA | United Nations University CRIS/ Belgium |
| Gunnar SEIDE | Maastricht University/ Netherlands |
| Jonathan Wong | Hong Kong Baptist University/ Hong Kong |
| Yenchun Jim WU | National Waiwan Normal University/ Taiwan |
| Jie ZHUANG | University of Tennessee/ USA |

JOURNAL OF SCIENTIFIC REPORTS-B

E-ISSN: 2717-8625

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

ARAŞTIRMA MAKALELERİ / RESEARCH ARTICLES

- Mekanik alaşımlama ile üretilen Al-Cu-Ni-Ti alaşımının yapısal ve termal karakterizasyonu*** 1-15
Structural and thermal characterization of Al-Cu-Ni-Ti alloy produced by mechanical alloying
Seyit ÇAĞLAR*, Mustafa OKUMUŞ, Barış AVAR

DERLEME MAKALELERİ / REVIEW ARTICLES

- Small particles, big changes; synthesis, characterization of nanomaterials and an overview of their application areas*** 16-38
Ebru HALVACI, Ozge OZDEMIR, Mucella KAYA, Yuksel Elif SERIN, Gamze TEKKANAT, Teslime KOZAK, Aysenur AYGUN*
- Journey to the sweet world of beekeeping: historical development, honey harvesting and overview of bee products*** 39-58
Ebru HALVACI, Teslime KOCAK, Mert GÜL, Hatice KARS, Ramazan BAYAT, Fatih ŞEN*