



T.C.
BARTIN ÜNİVERSİTESİ
BARTIN MESLEK YÜKSEKOKULU
STRATEJİK PLANINDA YER ALAN
2024 YILI PERFORMANS GÖSTERGELERİNİN
DEĞERLENDİRME RAPORU
(ELEKTRONİK VE OTOMASYON BÖLÜMÜ VERİLERİ)

Hedef Kartı 1

Amaç (A1)	Kaliteyi Önceleyen Öğrenci Merkezli Eğitim Anlayışıyla Rekabet Edebilir Bireyler Yetiştirmek					
Hedef (H1.1)	Eğitim-Öğretim Faaliyetleri İçin Üniversitemizin Fiziksel ve Akademik Altyapısını Güçlendirmek					
Performans Göstergeleri	Hedef Etkisi (%)	Hedef 2024	Gerçekleşen 2024	Gerçekleşme Durumu	Açıklama	Eylem Planı
PG1.1.2. Öğretim üyesi başına düşen öğrenci sayısı	33,33	78	102	Ulaşıldı		
PG1.1.3. Öğretim elemanı başına düşen öğrenci sayısı	33,33	26	34	Ulaşıldı		
PG1.1.5. Eğitimcilerin eğitimi programı kapsamında öğretim yetkinliğini geliştirici eğitimi alan akademik insan kaynağı sayısı	33,33	1	2	Ulaşıldı		

Hedef Kartı 2

Amaç (A1)	Kaliteyi Önceleyen Öğrenci Merkezli Eğitim Anlayışıyla Rekabet Edebilir Bireyler Yetiştirmek					
Hedef (H1.1)	Uluslararası Standartlarda Üniversitemizin Eğitim ve Öğretim Programlarını İyileştirmek					
Performans Göstergeleri	Hedefe Etkisi (%)	Hedef 2024	Gerçekleşen 2024	Gerçekleşme Durumu	Açıklama	Eylem Planı
PG1.2.1. Bölümün genel doluluk oranı	100	100	100	Ulaşıldı		

Hedef Kartı 3

Amaç (A1)	Kaliteyi Önceleyen Öğrenci Merkezli Eğitim Anlayışıyla Rekabet Edebilir Bireyler Yetiştirmek					
Hedef (H1.2)	Çağın Gerekthirdiği Disiplinlerarası/Çok Disiplinli Eğitim ve Öğretimi Güçlendirmek					
Performans Göstergeleri	Hedefe Etkisi (%)	Hedef 2024	Gerçekleşen 2024	Gerçekleşme Durumu	Açıklama	Eylem Planı
PG1.3.2. Çift ana dal programlarına kayıtlı öğrenci sayısı	33,33	0	3	Ulaşıldı		
PG1.3.3. Çift ana dal programlarından mezun öğrenci sayısı	33,33	1	1	Ulaşıldı		
PG1.3.4. Öğrencilerin kayıtlı oldukları program dışındaki diğer programlardan alabildikleri ortalama seçmeli ders oranı	33,33	0,2	0,2	Ulaşıldı		

Hedef Kartı 4

Amaç (A1)	Kaliteyi Önceleyen Öğrenci Merkezli Eğitim Anlayışıyla Rekabet Edebilir Bireyler Yetiştirmek					
------------------	---	--	--	--	--	--

Hedef (H1.3)	Öğrencilere Yönelik Teşvik, Rehberlik ve Danışmanlık Hizmetlerini Geliştirmek					
Performans Göstergeleri	Hedefe Etkisi (%)	Hedef 2024	Gerçekleşen 2024	Gerçekleşme Durumu	Açıklama	Eylem Planı
PG1.4.1. Danışman başına düşen öğrenci sayısı	100	30	51	Ulaşıldı		

Hedef Kartı 7

Amaç (A1)	Ar-Ge ve Proje Kültürünü Tabana Yayararak Nitelikli Bilgi ve Teknoloji Üretimine Katkıda Bulunmak					
Hedef (H1.3)	Üniversitemizde Gerçekleştirilen Bilimsel Araştırma Proje Sayısını Artırmak					
Performans Göstergeleri	Hedefe Etkisi (%)	Hedef 2024	Gerçekleşen 2024	Gerçekleşme Durumu	Açıklama	Eylem Planı
PG2.2.4. Öğretim elemanlarının danışmanlık yaptığı kurum dışı fonlanan öğrenci projeleri sayısı	100	1	2	Ulaşıldı		

Hedef Kartı 8

Amaç (A1)	Ar-Ge ve Proje Kültürünü Tabana Yayararak Nitelikli Bilgi ve Teknoloji Üretimine Katkıda Bulunmak					
Hedef (H1.3)	Üniversitemiz Akademik İnsan Kaynağının Araştırma Performansını İyileştirmek					
Performans Göstergeleri	Hedefe Etkisi (%)	Hedef 2024	Gerçekleşen 2024	Gerçekleşme Durumu	Açıklama	Eylem Planı
PG2.3.1. Üniversitede gerçekleştirilen bilimsel etkinlik sayısı	100	1	0	Ulaşılamadı		

Hedef Kartı 10

Amaç (A2)	Bilimsel Araştırma ve Yayın Faaliyetlerini Nitelik ve Nicelik Yönünden Geliştirmek					
Hedef (H2.5)	Ulusal ve uluslararası düzeyde yayın sayısı ve niteliği arttırılacaktır.					
Performans Göstergeleri	Hedefe Etkisi (%)	Hedef 2024	Gerçekleşen 2024	Gerçekleşme Durumu	Açıklama	Eylem Planı
PG2.5.1. Öğretim üyesi başına düşen uluslararası yayın sayısı (Web of Science (SCI, SCI-Expanded, SSCI, AHCI))	25	1	4	Ulaşıldı		
PG2.5.2. Öğretim elemanı başına düşen uluslararası yayın sayısı (Scopus)	25	2	1,67	Ulaşılamadı		
PG2.5.3. Öğretim elemanı başına düşen ulusal yayın sayısı (TR Dizin)	25	1	0,33	Ulaşılamadı		
PG2.5.4. Atıf puanı (Web of Science)	25	45	162	Ulaşıldı		

Hedef Kartı 16

Amaç (A2)	Bilimsel Araştırma ve Yayın Faaliyetlerini Nitelik ve Nicelik Yönünden Geliştirmek					
Hedef (H2.5)	Ulusal ve uluslararası düzeyde yayın sayısı ve niteliği arttırılacaktır.					
Performans Göstergeleri	Hedefe Etkisi (%)	Hedef 2024	Gerçekleşen 2024	Gerçekleşme Durumu	Açıklama	Eylem Planı

PG4.1.1. İhtisaslaşma alanında uluslararası indeksli yayın sayısı (Web of Science, Scopus)	25	1	5	Ulaşıldı		
PG4.1.2. İhtisaslaşma alanında toplam yayın sayısı (Web of Science)	25	1	5	Ulaşıldı		
Üniversitemiz ihtisaslaşma alanına uygun yapılan ulusal/uluslararası yayın sayısı*	25	1	5	Ulaşıldı		
PG4.1.4. İhtisaslaşma alanına yönelik görev alan akademisyen sayısı*	25	0	3	Ulaşıldı		

*Performans Göstergesi kümülatif olarak hesaplanmıştır.

Hedef Kartı 17

Amaç (A4)	Girişimciliği İşbirlikçi Uygulamalarla Destekleyerek Bölgesel Kalkınmada Etkin Rol Almak					
Hedef (H4.4)	İhtisaslaşma Alanındaki Proje/Patent/Faydalı Model/Endüstriyel Tasarım Sayısını Artırmak					
Performans Göstergeleri	Hedef Etkisi (%)	Hedef 2024	Gerçekleşen 2024	Gerçekleşme Durumu	Açıklama	Eylem Planı
İhtisaslaşma alanında yürütülmekte olan proje sayısı (BAP, kurum dışı fonlarla desteklenen projeler)	100	1	2	Ulaşıldı		

Hedef Kartı 19

Amaç (A5)	Girişimciliği İşbirlikçi Uygulamalarla Destekleyerek Bölgesel Kalkınmada Etkin Rol Almak					
Hedef (H5.1)	İhtisaslaşma Alanındaki Program ve Ders Sayısını Artırmak					
Performans Göstergeleri	Hedefe Etkisi (%)	Hedef 2024	Gerçekleşen 2024	Gerçekleşme Durumu	Açıklama	Eylem Planı
PG4.4.1. İhtisaslaşma alanıyla ilgili ön lisans ders sayısı*	100	8	8	Ulaşıldı		

*Performans Göstergesi kümülatif olarak hesaplanmıştır.

Hedef Kartı 20

Amaç (A5)	Girişimciliği İşbirlikçi Uygulamalarla Destekleyerek Bölgesel Kalkınmada Etkin Rol Almak					
Hedef (H5.3)	İhtisaslaşma Alanında Bölgesel Kalkınmaya Yönelik Etkileşimi Artırmak					
Performans Göstergeleri	Hedefe Etkisi (%)	Hedef 2024	Gerçekleşen 2024	Gerçekleşme Durumu	Açıklama	Eylem Planı
PG4.5.2. İhtisaslaşma alanıyla ilgili bölgedeki paydaşlarla oluşturulan iş birliği / protokol sayısı*	100	2	1	Ulaşılamadı		

*Performans Göstergesi kümülatif olarak hesaplanmıştır.

Hedef Kartı 22

Amaç (A2)	Katılımcı Yönetim Anlayışıyla Kurum Kültürünü ve Aidiyet Duygusunu Geliştirmek					
Hedef (H2.5)	İç ve Dış Paydaşların Karar Alma Süreçlerine Etkin Katılımını Sağlamak					

Performans Göstergeleri	Hedef Etkisi (%)	Hedef 2024	Gerçekleşen 2024	Gerçekleşme Durumu	Açıklama	Eylem Planı
PG5.2.1. Karar alma süreçlerine yönelik toplantılara katılan akademik insan kaynağı sayısı	33,33	3	3	Ulaşıldı		
PG5.2.3. Karar alma süreçlerine yönelik toplantılara katılan öğrenci sayısı	33,33	2	2	Ulaşıldı		
PG5.2.4. Karar alma süreçlerine katılan dış paydaş sayısı	33,33	3	1	Ulaşılamadı		

Hedef Kartı 25

Amaç (A2)	Katılımcı Yönetim Anlayışıyla Kurum Kültürünü ve Aidiyet Duygusunu Geliştirmek					
Hedef (H2.5)	Kalite Kültürünü Yaygınlaştırmak					
Performans Göstergeleri	Hedef Etkisi (%)	Hedef 2024	Gerçekleşen 2024	Gerçekleşme Durumu	Açıklama	Eylem Planı
H.5.5.1. Kalite süreçleri kapsamında dış paydaşlarla gerçekleştirilen geribildirim ve değerlendirme toplantılarının sayısı	33,33	2	0	Ulaşılamadı		
H.5.5.2. Kalite kültürünü yaygınlaştırma amacıyla düzenlenen faaliyet (toplantı, çalıştay vb.) sayısı	33,33	2	0	Ulaşılamadı		

H.5.5.3. Kalite süreçleri kapsamında iç paydaşlarla gerçekleştirilen geribildirim ve değerlendirme toplantılarının sayısı	33,33	2	0	Ulaşılamadı		
--	-------	---	---	--------------------	--	--

Performans Göstergeleri	Hedef Etkisi (%)	Hedef 2024	Gerçekleşen 2024	Gerçekleşme Durumu	Açıklama	Eylem Planı
İşyeri Uygulama Eğitimi öğrenci memnuniyet düzeyi (%)	50	70	77,18	Ulaşıldı		
İşyeri Uygulama Eğitimi işveren memnuniyet düzeyi (%)	50	90	93,33	Ulaşıldı		

KANITLAR

1) PG1.1.5. Eğiticilerin eğitimi programı kapsamında öğretim yetkinliğini geliştirici eğitimi alan akademik insan kaynağı sayısı: 3

BELGE TARİHİ: 21.10.2024 BELGE SAYISI: 200011341

BARU BARTIN
ÜNİVERSİTESİ

KATILIM BELGESİ

Sn; Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Yurderi

Bartın Üniversitesi Öğrenmeyi ve Öğretmeyi Geliştirme Koordinatörlüğü tarafından 16 Eylül 2024 tarihinde düzenlenen "Yükseköğretimde Yenilikçi Pedagoji: Yaklaşım, Model ve Uygulamalar" isimli eğitime katılarak bu belgeyi almaya hak kazandınız.

Prof. Dr. Sevim ÇELİK
Rektör Yardımcısı

Tarih : 16.09.2024
Yer : Bartın
Etkinlik Türü : Eğitim

Bu belge, kişisel elektronik imza ile onaylanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu: F3EE7A4 Belge Takip Adresi: <https://www.bartin.gov.tr/bartın-universitesi-ebys>



BELGE TARİHİ: 16.10.2024 BELGE SAYISI: 20000994

BARU BARTIN
ÜNİVERSİTESİ

KATILIM BELGESİ

Sn; Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Yurderi

Bartın Üniversitesi Öğrenmeyi ve Öğretmeyi Geliştirme Koordinatörlüğü tarafından 19 Eylül 2024 tarihinde düzenlenen "Eğitimde Dijital Oyunlar ile Öğrenme Deneyimi Tasarımı" isimli eğitime katılarak bu belgeyi almaya hak kazandınız.

Prof. Dr. Sevim ÇELİK
Rektör Yardımcısı

Tarih : 19.09.2024
Yer : Bartın
Etkinlik Türü : Eğitim

Bu belge, kişisel elektronik imza ile onaylanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu: UDT5M77 Belge Takip Adresi: <https://www.bartin.gov.tr/bartın-universitesi-ebys>



BELGE TARİHİ: 16.10.2024 BELGE SAYISI: 200011453

BARU BARTIN
ÜNİVERSİTESİ

KATILIM BELGESİ

Sn; Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Yurderi

Bartın Üniversitesi Öğrenmeyi ve Öğretmeyi Geliştirme Koordinatörlüğü tarafından 20 Eylül 2024 tarihinde düzenlenen "Sınıfta Öğretimi Yönetmek: İpuçları ve Etkili Yollar" isimli eğitime katılarak bu belgeyi almaya hak kazandınız.

Prof. Dr. Sevim ÇELİK
Rektör Yardımcısı

Tarih : 20.09.2024
Yer : Bartın
Etkinlik Türü : Eğitim

Bu belge, kişisel elektronik imza ile onaylanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu: HUMF73 Belge Takip Adresi: <https://www.bartin.gov.tr/bartın-universitesi-ebys>



BELGE TARİHİ: 21.10.2024 BELGE SAYISI: 200011546

BARU BARTIN
ÜNİVERSİTESİ

KATILIM BELGESİ

Sn; Öğr. Gör. Cumhur Topcuoğlu

Bartın Üniversitesi Öğrenmeyi ve Öğretmeyi Geliştirme Koordinatörlüğü tarafından 20 Eylül 2024 tarihinde düzenlenen "Yükseköğretimde Öğrenme Çıktısı Çerçevesinin Hazırlanması" isimli eğitime katılarak bu belgeyi almaya hak kazandınız.

Prof. Dr. Sevim ÇELİK
Rektör Yardımcısı

Tarih : 20.09.2024
Yer : Bartın
Etkinlik Türü : Eğitim

Bu belge, kişisel elektronik imza ile onaylanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu: F3C194F Belge Takip Adresi: <https://www.bartin.gov.tr/bartın-universitesi-ebys>



PG2.2.4. Öğretim elemanlarının danışmanlık yaptığı kurum dışı fonlanan öğrenci projeleri sayısı: 2

Kimden: BİDEB <noreply-ebideb@bilgi.tubitak.gov.tr>
Tarih: 26 Eylül 2024 13:46:17 GMT+3
Kime: perihan.karakose1@gmail.com
Konu: 2209-A Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri Destekleme Programı Sonuç Raporu Kontrol

Sayın PERİHAN KARAKÖSE,

MUSA BAĞRIYANIK 1919B012309692 numaralı 2023/1 dönemi 2209-A Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri Destekleme Programı başvurusunda danışman olarak bulunmaktasınız.
İlgili başvuruya dair sonuç raporu ve belgeleri proje yürütücüsü tarafından sisteme girilmiş ve sizin onayınıza sunulmuştur.

Kişinin sonuç raporu ve fatura bilgilerine aşağıdaki linke tıklayarak erişebilirsiniz.
<https://e-bideb.tubitak.gov.tr/danismanDegerlendirme.htm?referansNo=98375&v=b1TkMkQpFfoOMtEGiEyp>
Sürecin neticelenmesiyle ilgili bir gecikme yaşanmaması için en kısa sürede Onay/Red vermeniz önemlidir. Teşekkür ederiz.

* Bu e-posta TÜBİTAK Çevrimci Başvuru Sistemi tarafından üretilmiştir. Lütfen cevap vermeyiniz.

Kimden: noreply-ebideb@bilgi.tubitak.gov.tr
Tarih: 13 Ocak 2025 10:40:32 GMT+3
Kime: perihan.karakose1@gmail.com
Konu: Başarılı Proje Sonuçlandırma Mesajı

Sayın PERİHAN KARAKÖSE,

2209-A Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri Destekleme Programı kapsamında 2022 yılı 1. döneminde desteklenen 1919B012211920 başvuru numaralı projenin sonuç raporu uygun bulunmuş ve proje sonuçlandırılmıştır. Proje ekibinde yer alan kişiler aşağıda verilmiştir:

Projedeki Görevi	Adı Soyadı
Yürütücü	FATİH ÖZDEMİR
Akademik Danışman	PERİHAN KARAKÖSE
Proje Ortağı	EMİRHAN TEKİN
Proje Ortağı	MUHAMMET HALİT BAYRAMOVA
Proje Ortağı	AHMET EYMEN İĞDİR

* Bu e-posta TÜBİTAK Çevrim içi Başvuru Sistemi tarafından üretilmiştir. Lütfen cevap vermeyiniz.

PG2.5.1. Öğretim üyesi başına düşen uluslararası yayın sayısı (Web of Science (SCI, SCI-Expanded, SSCI, AHCI)): 4

PG2.5.2. Öğretim elemanı başına düşen uluslararası yayın sayısı (Scopus): 5

PG4.1.1. İhtisaslaşma alanında uluslararası indeksli yayın sayısı (Web of Science, Scopus): 5

PG4.1.2. İhtisaslaşma alanında toplam yayın sayısı (Web of Science): 5

Üniversitemiz ihtisaslaşma alanına uygun yapılan ulusal/uluslararası yayın sayısı*: 5



Synthesis and characterization of a nanocatalyst consisting of tungsten (VI) oxide and ruthenium for potential use in the hydrogen generation via hydrolysis of methylamine-borane

Adem Rüzgar^{a,*}, Mehmet Yurderi^{b,c}, Yaşar Karataş^a, Mehmet Gülcan^{d,e,1}, Mehmet Zahmakiran^a

^a Department of Chemistry and Chemical Processing Technologies, Murseli Vocational School, Van Yüzüncü Yıl University, 65080, Van, Turkey

^b Department of Electronics and Automation, Bartın Vocational School, Bartın University, 74100, Bartın, Turkey

^c Central Research Laboratory, Research & Application Center, Bartın University, 74100, Bartın, Turkey

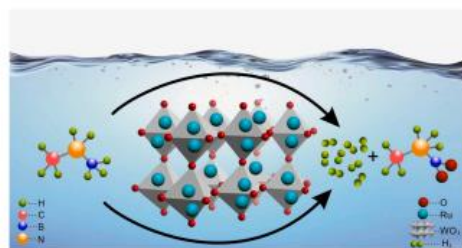
^d Department of Chemistry, Faculty of Science, Van Yüzüncü Yıl University, 65080, Van, Turkey

^e Department of Biotechnology, Faculty of Science, Bartın University, 74100, Bartın, Turkey

HIGHLIGHTS

- WO₃-supported Ru (0) NPs (Ru/WO₃) were successfully synthesized and defined.
- Catalytic activity of Ru/WO₃ is 43.57 min⁻¹ for MeAB hydrolysis in terms of TOF_{max}.
- Activation parameters were calculated as E_a[‡] = 51.54 kJ/mol, ΔH[‡] = 3.7 kJ/mol and ΔS[‡] = -184.57 J/mol × K.
- Ru/WO₃ was recyclable and could be reused for at least ten times.

GRAPHICAL ABSTRACT



ARTICLE INFO

Keywords:
Heterogeneous catalysis
Hydrogen generation
Methylamine-borane
Ruthenium
Tungsten (VI) oxide

ABSTRACT

The demand for effective and safe chemical storage systems as an alternative energy carrier is unabated. This study reports the analysis of methylamine-borane (MeAB) as a new, efficient, and widely applicable technological storage material for mobile applications. Here, we report the preparation of tungsten (VI) oxide (WO₃) supported ruthenium (Ru) nanoparticles (Ru/WO₃) by impregnation-reduction method and their use as a nanocatalyst in the hydrolysis of MeAB for hydrogen (H₂) production. Ru/WO₃ nanocatalyst was characterized

* Corresponding author.

** Corresponding author.

E-mail addresses: aruzgar@yuu.edu.tr (A. Rüzgar), mehmetgulcan65@gmail.com (M. Gülcan).

¹ http://www.yyu.edu.tr/mehmetgulcan/

<https://doi.org/10.1016/j.matchemphys.2024.129944>

Received 1 May 2024; Received in revised form 6 June 2024; Accepted 9 September 2024

Available online 12 September 2024

0254-0584/© 2024 Elsevier B.V. All rights are reserved, including those for text and data mining, AI training, and similar technologies.



Tungsten(VI) oxide-supported nickel/silver nanoparticles for photocatalytic hydrogen evolution from ammonia-borane

Mustafa Berat Çetin^a, Tuba Top^b, Mehmet Yurderi^{a,c,*}, Mehmet Zahmakiran^d, Murat Rakap^d

^a Electronics and Automation Department, Bartın Vocational School, Bartın University, 74100, Bartın, Türkiye

^b Department of Chemistry, Faculty of Science, Karabük University, 78050, Karabük, Türkiye

^c Central Research Laboratory, Research & Application Center, Bartın University, 74100, Bartın, Türkiye

^d Department of Biotechnology, Faculty of Science, Bartın University, 74100, Bartın, Türkiye

ARTICLE INFO

Handling Editor: Suleyman I. Alkhalaf

Keywords:

Ammonia borane

Catalysis

Hydrolysis

Hydrogen evolution

Nickel

Silver

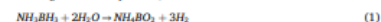
ABSTRACT

Developing efficient catalysts for hydrogen (H₂) evolution from ammonia-borane (AB, NH₂BH₃) is crucial for fuel cell applications. Photocatalytic hydrolysis of AB by heterogeneous catalysts under light irradiation has attracted attention as an effective technique for H₂ evolution. Here, we report an impregnation-reduction method to prepare the tungsten(VI) oxide-supported nickel/silver nanoparticles (denoted as NiAg/WO₃) and their characterization by advanced tools such as ICP-OES, PXRD, SEM, TEM, and XPS. The initial turnover frequency (TOF), activation energy (E_a[‡]), activation enthalpy (ΔH[‡]), and activation entropy (ΔS[‡]) values of NiAg/WO₃ nanoparticles in H₂ evolution from AB under visible light irradiation are calculated as 56.6 molH₂ · molNi_{0.22}Ag_{0.78} · min⁻¹, 52.14 kJ · mol⁻¹, 47.78 kJ · mol⁻¹, and -91.62 J · mol⁻¹ · K⁻¹, respectively. These findings are especially significant for a feasible application of AB in H₂ fuel cells.

1. Introduction

Globally increasing energy consumption and decreasing reserves of fossil fuels (coal, oil, and natural gas), which produce pollution and excessive carbon emissions daily, have raised our demand for sustainable energy alternatives. Although some of the world's energy needs are met by renewable energy sources like solar and wind, they also come with some challenges: Production costs, efficiency, and, most importantly, sustainability [1–3]. For example, solar and wind energy resources are minimal for energy production on cloudy, sunless, or windless days. In the light of these challenges, there is a need for a renewable, clean, and environmentally friendly sustainable energy sources [4]. Hydrogen has been recognized as one of the most suitable energy carriers as an alternative to traditional fossil fuels for future energy supply with advantages such as renewable, environmental friendliness, carbon-free emissions, high energy density (142 MJ/kg), non-toxic by-products, and rich reserves [5–11]. However, the safe storage and transportation of H₂ is problematic for large-scale industrial applications. H₂ can be stored in tanks as compressed gas or cryogenic liquid, which requires low temperature and high pressure conditions. Nevertheless, these methods have disadvantages such as low energy density and high cost, as well as low-security factors that prevent the

establishment of a hydrogen-based economy, which is considered a key technology. Therefore, significant efforts have been made to search for reliable ways to store H₂ safely and effectively under ambient conditions [12–13]. One of the most promising alternatives for developing H₂-storage technologies is using solid chemical H₂ storage materials as H₂ energy carriers in portable fuel cells. Ammonia-borane (AB, NH₂BH₃), one of the excellent chemical H₂-storage materials, has many advantages, including high H₂ content (19.6 wt%), low molecular weight, nontoxicity, high stability in aqueous solutions, and controllable H₂ release in the presence of a suitable catalyst [15–20]. H₂ production from AB can be achieved by thermolysis or hydrolysis. While thermolysis reaction of AB requires high temperature, hydrolysis reaction requires low energy consumption, and therefore, it is more applicable [21, 22]. In theory, each mole of AB can produce 3 mol of H₂ via hydrolysis (eq. (1)) under mild reaction conditions catalyzed by homogeneous or heterogeneous catalysts [23,24].



Among the homogeneous/heterogeneous catalysts reported in the literature, precious metals such as rhodium (Rh) [25], iridium (Ir) [26], ruthenium (Ru) [27], and platinum (Pt) [28] are known to show outstanding catalytic performances in the hydrolysis of AB. However,

* Corresponding author. Electronics and Automation Department, Bartın Vocational School, Bartın University, 74100, Bartın, Türkiye.

E-mail address: myurderi@bartin.edu.tr (M. Yurderi).

<https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2024.05.361>

Received 29 February 2024; Received in revised form 15 May 2024; Accepted 23 May 2024

Available online 27 May 2024

0360-3199/© 2024 Hydrogen Energy Publications LLC. Published by Elsevier Ltd. All rights are reserved, including those for text and data mining, AI training, and similar technologies.

ZIF-8 decorated FeMo nanoparticles: H₂ Production from the catalytic hydrolysis of ammonia-boraneCan Yılmaz¹ | Hüseyin Ali Yıldırım¹ | Tuba Top² | Mehmet Yurderi^{1,3} | Mehmet Zahmakıran⁴¹Electronics and Automation Department, Bartın Vocational School, Bartın University, Bartın, Turkey²Department of Chemistry, Faculty of Science, Karabük University, Karabük, Turkey³Central Research Laboratory, Research & Application Center, Bartın University, Bartın, Turkey⁴Department of Biotechnology, Faculty of Science, Bartın University, Bartın, Turkey

Correspondence

Mehmet Yurderi, Electronics and Automation Department, Bartın Vocational School, Bartın University, Bartın 74100, Turkey.
Email: myurderi@bartin.edu.tr

Funding information

Research Fund of the Scientific and Technological Research Council of Turkey, Grant/Award Number: 19198012109692

Abstract

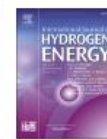
Ammonia-Borane (AB) is considered a promising solid hydrogen storage material due to its high hydrogen content (19.6 wt%) and its use for safe hydrogen transport. The most effective way to produce H₂ from AB is to perform the hydrolysis reaction in the presence of a suitable catalyst. In this study, Fe_{0.2}Mo_{0.8}/ZIF-8 nanocatalyst was synthesized in two steps: (i) synthesis by following the colloidal synthesis technique by thermal decomposition of Mo(CO)₆ and Fe(acac)₃ in the presence of OM and ODE at high temperatures, and (ii) the resulting colloidal Fe_{0.2}Mo_{0.8} NPs were decorated into ZIF-8. The as-prepared Fe_{0.2}Mo_{0.8}/ZIF-8 catalyst was identified using advanced characterization techniques such as ICP-OES, P-XRD, SEM, SEM-EDX, TEM, TEM-EDX, XPS, and BET. The catalytic activities of the Fe_{0.2}Mo_{0.8}/ZIF-8 catalyst in the hydrolysis of AB were investigated in different parameters (temperature, catalyst [Fe_{0.2}Mo_{0.8}] and substrate [H₂NBH₃] concentration, and recyclability). The results show that high crystallinity Fe_{0.2}Mo_{0.8} NPs with a uniform 1.31 ± 0.13 nm distribution were formed on the ZIF-8 surface. Fe_{0.2}Mo_{0.8}/ZIF-8 catalyst provides a maximum H₂ generation rate of 184.2 mLH₂ (g catalyst)⁻¹ (min)⁻¹ at 343 K. This uniquely cost-effective, active and durable Fe_{0.2}Mo_{0.8}/ZIF-8 catalyst has strong potential for H₂-based fuel cell (PEM: Proton Exchange Membrane) applications where AB is a suitable H₂ carrier.

Highlights

- FeMo NPs were synthesized by a colloidal synthesis method and decorated into ZIF-8.
- FeMo/ZIF-8 catalyst is an active catalyst in the hydrolysis of AB.
- FeMo/ZIF-8 catalyst showed an initial TOF value of 449.85 mol(H₂)/molFe_{0.2}Mo_{0.8}⁻¹h⁻¹ in the AB hydrolysis at 338 K.

KEYWORDS

ammonia-borane, hydrogen production, iron, molybdenum, nanoparticles, zeolitic imidazolate framework (ZIF-8)



Pumice-Supported Ruthenium nanoparticles as highly effective and recyclable catalyst in the hydrolysis of methylamine borane

Omer Dayan^a, Ali Kilicer^a, Ahmet Bulut^b, Esra Ceylan^c, Umit Tayfun^d, Orhan Uzun^e, Mehmet Zahmakıran^b, Mehmet Yurderi^{f, g, *}^a Department of Geological Engineering, Faculty of Engineering, Van Yüzüncü Yıl University, 65080, Van, Türkiye^b Department of Biotechnology, Faculty of Science, Bartın University, 74100, Bartın, Türkiye^c Forest Industry Engineering, Faculty of Forestry, Bartın University, 74100, Bartın, Türkiye^d Basic Sciences, Faculty of Engineering, Architecture and Design, Bartın University, 74100, Bartın, Türkiye^e Rectorate of Bartın University, 74100, Bartın, Türkiye^f Electronics and Automation Department, Bartın Vocational School, Bartın University, 74100, Bartın, Türkiye^g Central Research Laboratory, Research & Application Center, Bartın University, 74100, Bartın, Türkiye

HIGHLIGHTS

- Pumice-Supported Ruthenium was synthesized and characterized.
- Ru/Pumice is highly active catalyst in methylamine borane hydrolysis reaction.
- Ru/Pumice shows great durability against sintering and leaching.
- The activation energy of 42.4 kJmol⁻¹ is achieved in MeAB hydrolysis.
- Ru/Pumice provides an initial TOF value of 83.15 min⁻¹ in the hydrolysis of MeAB.

ARTICLE INFO

Article history:

Received 26 April 2022

Received in revised form

7 July 2022

Accepted 13 July 2022

Available online 11 August 2022

Keywords:

Pumice
Methylamine borane
Hydrolysis
Ruthenium
Catalyst

ABSTRACT

Pumice-supported Ruthenium nanoparticles were prepared by the impregnation-reduction method and investigated for hydrogen production in the methylamine borane (MeAB) hydrolysis reaction. The catalytic properties of this highly active Ru/Pumice catalyst were analyzed in terms of temperature (from 298 K to 328 K), substrate ([MeAB]) amount, metal loadings ([Ru]), and recyclability. In addition, the characterization of the obtained catalyst was investigated by inductively-coupled plasma optical emission spectroscopy (ICP-OES), powder X-ray diffraction (P-XRD), transmission electron microscopy (TEM), and X-ray photoelectron spectroscopy (XPS) imaging/spectroscopic techniques. The Ru/Pumice catalyst showed a superior initial TOF value (83.15 min⁻¹ or 4989.30 h⁻¹) in the MeAB hydrolysis reaction, and also the activation parameters (E_a, dH⁺, and dS⁺) from the Arrhenius and Eyring-Polanyi equations were found to be 42.4 kJ/mol, 39.8 kJ/mol, and -110.07 J/mol.K, respectively.


© 2022 Hydrogen Energy Publications LLC. Published by Elsevier Ltd. All rights reserved.

* Corresponding author. Electronics and Automation Department, Bartın Vocational School, Bartın University, 74100, Bartın, Türkiye.
E-mail address: myurderi@bartin.edu.tr (M. Yurderi).<https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2022.07.116>

0360-3199/© 2022 Hydrogen Energy Publications LLC. Published by Elsevier Ltd. All rights reserved.



Turbine Type Rotary Wave Energy Converter Performance

Perihan KARAKOSE^{1*} , Ahmet KOCA² 

¹Bartın University, Electronic and Automation Department, 74100, Bartın, Turkey

²Firat University, Mechatronic Engineering Department, 23100, Elazığ, Turkey

Highlights

- Numerical wave generated using Ansys VOF model.
- Six-dof rotation of the turbine with the effect of the wave.
- Observation of the dynamic parameters acting on the turbine depending on the different wave forms.

Article Info

Received: 10 Aug 2022

Accepted: 24 Apr 2023

Keywords

Wave energy
Dynamic mesh
Vof method
Rotating turbine

Abstract

In this investigation, the utilization of water waves as the fluid medium is explored in the context of turbines, which are mechanical devices that convert fluid motion into rotational motion. The Volume of Fluid (VOF) model in Ansys Fluent is employed to generate regular waves and analyze the turbine's movement in a wave tank. Essential parameters such as force, pressure, momentum, and speed of the turbine are investigated to harvest electrical energy from wave energy. The study aimed to understand how these parameters changed with varying wave characteristics. Results showed that dynamic pressure and moment increase as the wavelength increased. However, the turbine's rotation speed decrease as wavelength increased. The force acting on the blades do not change significantly with wavelength but caused a time delay. The highest force applied to the turbine blades is observed at a wave height of 2 m, reaching 8000 N. Finally, the maximum turbine speed is attained at a wave height of 2 m and wave period of 7 s, reaching 87 mm/s. However, the maximum efficiency of 19.18% is achieved at a wave height of 1m and a wave period of 8.75 seconds. Because as the wave height increases, the power of the wave increases significantly, but the absorption of this power increases at a lower rate. Therefore, this study highlights the need to increase the number of wave energy conversion systems that can operate efficiently for wave forms with high wave heights.

1. INTRODUCTION

Fossil fuels are depleting rapidly due to developing technology, climate change, global warming and population growth. An estimated 90% of energy needs in the world are obtained from fossil fuels. Therefore, the demand for renewable energy increase day by day. Wave, wind, solar, geothermal and hydraulic energy resources are widely used renewable energy sources. Wave energy has a very high energy potential. The efficiency of wave energy converter systems varies between 10% and 40% depending on the wave parameters [1] Wave power plants have high establishment and operation cost [2]. For Wave Energy Converter systems(WECs), wave parameters are critical. Therefore, in this study, the effects of wave parameters on the turbine were investigated numerically. In the studies, the similarity of the experimentally obtained waves with the Ansys VOF model has been confirmed. For this reason, regular waves are obtained by using the Ansys VOF model in this study.

Studies on simulating ocean waves have increased recently. Because the experimental WEC model requires a high installation cost. Wave models in nature cannot be expressed mathematically. However, an attempt has been made to define waveforms with various approaches in order to use them in calculations. All waves in a wave group must conform to the mathematically expressed form of the wave equation. In any case, this dependency depends on the boundary conditions. These boundary conditions can be defined as linear or nonlinear. Zhi and Zhan [3] are modeled the cnoidal wave model, which is a nonlinear wave model, using

*Corresponding author, e-mail: perihan.karakose1@gmail.com

PG2.5.3. Öğretim elemanı başına düşen ulusal yayın sayısı (TR Dizin): 1

Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 14(4), 1645-1654, 2024 Journal of the Institute of Science and Technology, 14(4), 1645-1654, 2024	
ISSN: 2146-0574, eISSN: 2536-4618	DOI: 10.21597/jist.1543279
Kimya / Chemistry	Araştırma Makalesi / Research Article
Geliş tarihi / Received: 04.09.2024	Kabul tarihi / Accepted: 02.10.2024
Atf İçin: Yurderi, M., Tayfun, Ü., ve Bulut, A. (2024). Bazaltik Pomza ile Güçlendirilmiş Poliüretan Elastomer Bazlı Biyo-kompozitlerin Geliştirilmesi. <i>Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi</i> , 14(4), 1645-1654.	
To Cite: Yurderi, M., Tayfun, Ü., & Bulut, A. (2024). Development of polyurethane elastomer-based bio-composites reinforced with basaltic pumice. <i>Journal of the Institute of Science and Technology</i> , 14(4), 1645-1654.	

Bazaltik Pomza ile Güçlendirilmiş Poliüretan Elastomer Bazlı Biyo-kompozitlerin Geliştirilmesi

Mehmet YURDERİ¹, Ümit TAYFUN², Ahmet BULUT^{3*}

Öne Çıkanlar:

- Mineral katkılı elastomer kompozitler
- Mukavemet arttırma amaçlı polimer katkılılar

Anahtar Kelimeler:

- Poliüretan Elastomer,
- Biyo-kompozitler,
- Bazaltik Pomza,
- Biyo-medikal,
- Eriyik-harmanlama

ÖZET:

Bazaltik pomza, demir ve magnezyum açısından zengin komatitik tüf bileşimi nedeniyle siyah veya gri bir görünüme sahiptir. Pomzanın gözenekli yapısı, biyomedikal uygulamalar için çeşitli polimer esaslı biyo-kompozit malzemelerin üretimine olanak tanır. Çalışmada, biyo-kompozit numuneler biyo-esaslı elastomerik poliüretan (EPU) matrisine %2.5, %5.0, %7.5 ve %10.0 konsantrasyonlarında bazaltik pomza tozu eklenerek geliştirilmiştir. Bazaltik pomza parçacıklarının yüzey ve element yapısı, SEM/enerji kırınımı X-ışını tekniği kullanılarak incelenmiştir. Biyo-kompozitlerin fiziksel, mekanik, ısıl, eriyik-aşış ve morfolojik özellikleri deneysel olarak incelenmiştir. Pomza içeren kompozitler, doldurulmamış EPU ile karşılaştırıldığında, bulgular Shore sertliği ve çekme modülü parametrelerinde artış, çekme uzamada azalma olduğunu göstermiştir. Numunelerin termal çalışmasının sonuçlarına göre, bazaltik pomza eklenmesi EPU'nun ısıl kararlılığında az bir düşüş ve mekanik deformasyona karşı kararlılıkta bir iyileşmeye neden olmuştur. Pomza yüklemeleri, EPU'nun eriyik aşış ve ekstrüzyon torku değerlerini artırmıştır. Bu numunenin taramalı elektron mikroskopu fotoğraflarında EPU matrisinde homojen olarak dağılmış pomza parçacıklarının gözlemlenmesi, %7.5 pomza olan en düşük yükleme oranına sahip EPU numunesindeki kompozitler arasında en yüksek performansı araştırmak için görsel kanıt olarak sunulmuştur. Genel olarak, bazaltik pomza düşük katkı yüzdelilerinde EPU biyo-kompozitlerde bir takviye maddesi olarak etkilidir.

Development of Polyurethane Elastomer-Based Bio-Composites Reinforced with Basaltic Pumice

Highlights:

- Mineral-filled elastomer composites
- Polymer additives for improved strength

Keywords:

- Polyurethane Elastomer,
- Bio-composites,
- Basaltic Pumice,
- Bio-medical,
- Melt-blending

ABSTRACT:

Basaltic pumice has a black or gray appearance due to its iron and magnesium-rich komatiitic tuff composition. Pumice's porous structure allows the production of various polymer-based bio-composite materials for biomedical applications. This study developed bio-composite samples by incorporating basaltic pumice powder at 2.5, 5.0, 7.5, and 10.0 percent concentrations into an elastomeric polyurethane (EPU) matrix. The surface and elemental structure of basaltic pumice particles were investigated using the SEM/energy diffraction X-ray technique. The physical, mechanical, thermal, melt-flow, and morphological properties of bio-composites were studied experimentally. Findings showed a rise in Shore hardness and tensile modulus parameters and declined tensile elongation. According to the thermal study, introducing basaltic pumice resulted in a modest drop in the thermal stability of the EPU and an improvement in stability against mechanical deformations. Pumice loadings raised the melt flow and extrusion torque values of the EPU. The observation of the homogeneously distributed pumice particles in the EPU matrix is used as visual evidence to investigate the highest performance among the composites in the EPU sample with the lowest loading rate of 7.5% pumice. Overall, BP is effective as a reinforcing agent in EPU-based bio-composites at low additive percentages.

¹Mehmet YURDERİ (Orcid ID: 0000-0002-0233-8940), Bartın University, Bartın Vocational School, Bartın, Türkiye

²Ümit TAYFUN (Orcid ID: 0000-0001-5978-5162), Bartın University, Faculty of Engineering, Architecture and Design, Bartın, Türkiye

³Ahmet BULUT (Orcid ID: 0000-0002-1697-8623), Bartın University, Faculty of Science, Bartın, Türkiye

*Sorumlu Yazar/Corresponding Author: Ahmet BULUT, e-mail: abulut@bartin.edu.tr

This study was represented in '2nd International Pumice and Perlite Symposium' (PuPeS'23 Cappadocia) on 9 September 2023, at Nevşehir, Türkiye.

Citation Report

YURDERI MEHMET (Author)

Analyze Results

Create Alert

Export Full Report

Publications

36

Total

From 1975 to 2025

Citing Articles

1,243

Total

1,216

Without self-citations

Times Cited

1,644

Total

1,566

Without self-citations

45.67

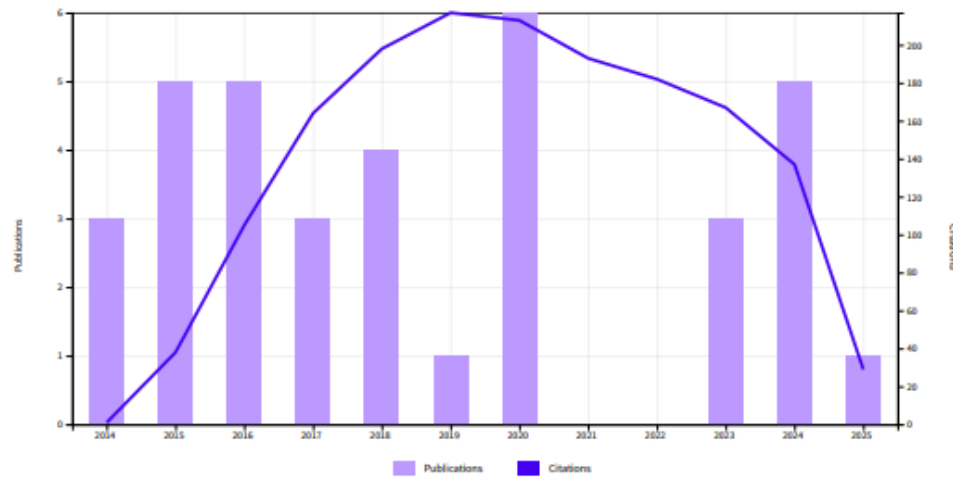
Average per item

18

H-Index

Times Cited and Publications Over Time

DOWNLOAD



36 Publications

Citations: highest first

1 of 1

Citations

< Previous year					Next year >		Average per year	Total
2021	2022	2023	2024	2025				
193	182	167	137	29	137	1,644		

İhtisaslaşma alanında yürütülmekte olan proje sayısı (BAP, kurum dışı fonlarla desteklenen projeler): 2



T.C.
BARTIN ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Proje ve Teknoloji Ofisi Genel Koordinatörlüğü
Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi



Sayı : E-35628902/03-602.99-2400077155
Konu : 2022-FEN-İHP-002 Nolu Proje Hk.

26.07.2024

Sayın Dr. Öğr. Üyesi Mehmet YURDERİ

Yürütücülüğünüzde sürdürülen 2022-FEN-İHP-002 Nolu "Polioksometalatlar (POM) Tarafından Katalizlenen Kimyasal Savaş Ajanı Simulantının (CWA) Hidrolizi" başlıklı ihtisaslaşma alanı araştırma projesinin revize edilen sonuç raporu 25 Temmuz 2024 tarih ve 2024/05 sayılı BAP Komisyonunda görüşülmüş ve oy birliği ile kabul edilmiştir.

Bilgilerinizi rica ederim.

Prof. Dr. Mehmet ZAHMAKIRAN
Rektör Yardımcısı

Belge Doğrulama Kodu: AE4FF4A

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Takip Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/bartın-universitesi-ehys>

Adres: Bartın Üniversitesi Kâthibey Yerleşkesi Rektörlük Binası Zemin Kat

Telefon No: (0 378) 2235422

e-Posta: jap@bartin.edu.tr

Web Adresi: www.bartin.edu.tr

Faks No: (0 378) 2235042

İnternet Adresi: <http://www.bartin.edu.tr>

Bilgi için :

Telefon No:

Direkt Hat:

Gökhan Kabasakal

Bilgisayar İşletmeni

(0 378) 5011000 - 5427



İnce, O., Karakose, P., Demir, F., İnce, E.G., Atar, M., "Betonarme binalarda tasarım hatalarının tespitinin yapılması için görüntü işleme teknikleri tabanlı karar destek sistemi geliştirilmesi", Tübitak 1001, Araştırmacı- Devam Ediyor



T.C.
TÜRKİYE BİLİMSEL VE TEKNOLOJİK ARAŞTIRMA KURUMU BAŞKANLIĞI
Araştırma Destek Programları Başkanlığı

Sayı : B.14.2.TBT.0.06.03.04-161-569192
Konu : 124M056 Numaralı Proje Karar Yazısı

21/03/2024

Sayın Ozan İNCE

1001 programı altında açılan "Deprem Bölgesi Üniversiteleri Özel Çağrısı-BİNBİRÇABA" kapsamında Kurumumuza sunulan "124M056" numaralı ve "Betonarme Binalarda Tasarım Hatalarının Tespitinin Yapılması İçin Görüntü İşleme Teknikleri Tabanlı Karar Destek Sistemi Geliştirilmesi" başlıklı projenize ilişkin bilimsel değerlendirme süreci tamamlanmıştır.

Konunun uzmanı danışmanlar tarafından yapılan değerlendirmeler sonucunda; projenize destek verilmesi, bilimsel değerlendirme raporunda iletilen hususlara ilişkin revizyonların yapılması ve yapılan revizyonların Grubumuzca uygun bulunması şartıyla, mümkün olabilecektir.

Projenizin sözleşme sürecinin başlatılabilmesi için; tarafınıza iletilen bilimsel değerlendirme raporunda belirtilen hususlar çerçevesinde projenin revize edilmesi, revize proje önerisinin (değişiklikler bold/koyu olarak gösterilmeli) ve yapılan değişikliklerin açıklandığı ayrı bir bilgi dokümanının, bu yazının tarafınıza iletiği tarihten itibaren 15 gün içerisinde "pys.tubitak.gov.tr" adresine yüklenmesi gerekmektedir.

Gerekli revizyonların belirtilen süre içerisinde yapılmaması veya yapılan revizyonların Grubumuz tarafından yeterli bulunmaması halinde projenizin sözleşme işlemleri başlatılmayacak ve projeniz yürürlüğe alınmayacaktır.

Söz konusu şartların yerine getirilmesinin ardından; ilgili mevzuat çerçevesinde mali ve benzeri konularda değerlendirme çalışmalarını başlatılacak, süreç tamamlandığında projelere ait sözleşme ve diğer belgeler imzalanmak üzere tarafınıza gönderilecektir.

Bilgilerinize saygılarımla sunarım.

Tankut YILDIZ,
Mühendislik Araştırma Destek Grubu
Grup Koordinatörü V.

PUAN SEVİYESİ: B

A: Çok İyi B: İyi C: Orta D: İyi Değil E: Yetersiz F: Özgün Değeri Yetersiz

Panel toplam puanı A ve B seviyesinde olan projeler desteklenmiştir.