

## Doç. Dr. HARUN KOKU

### Kişisel Bilgiler

İş Telefonu: [+90 312 210 2610](tel:+903122102610)

E-posta: [harunk@metu.edu.tr](mailto:harunk@metu.edu.tr)

Web: <https://avesis.metu.edu.tr/harunk>

### Uluslararası Araştırmacı ID'leri

ScholarID: S8bUGyQAAAAJ

ORCID: 0000-0002-7794-3029

Publons / Web Of Science ResearcherID: ABH-4445-2020

ScopusID: 6505961443

Yoksis Araştırmacı ID: 186297

### Eğitim Bilgileri

Doktora, University of Delaware, Kimya Mühendisliği, Amerika Birleşik Devletleri 2003 - 2011

### Araştırma Alanları

Kimya Mühendisliği ve Teknolojisi , Mühendislik ve Teknoloji

### Akademik Unvanlar / Görevler

Dr. Öğr. Üyesi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Mühendisliği Bölümü, 2018 - Devam Ediyor

Yrd. Doç. Dr., Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Mühendisliği Bölümü, 2013 - 2018

### Akademik İdari Deneyim

Bölüm Başkan Yardımcısı, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Mühendisliği Bölümü, 2022 - Devam Ediyor

### Verdiği Dersler

Chemical Engineering Design II, Lisans, 2022 - 2023, 2021 - 2022, 2020 - 2021

Downstream Operations in Biotechnology, Lisans, 2022 - 2023, 2016 - 2017, 2014 - 2015

Introduction to Process Principles, Lisans, 2022 - 2023

Chemical Engineering Design I, Lisans, 2022 - 2023, 2021 - 2022, 2020 - 2021

Thermodynamics, Lisans, 2019 - 2020, 2018 - 2019, 2016 - 2017, 2015 - 2016, 2014 - 2015, 2013 - 2014, 2012 - 2013

COMPUTER APPLICATIONS IN CHEMICAL ENGINEERING, Lisans, 2019 - 2020, 2017 - 2018, 2015 - 2016

Heat and Mass Transfer Operations, Lisans, 2019 - 2020, 2017 - 2018, 2016 - 2017, 2014 - 2015

Thermodynamics II, Lisans, 2018 - 2019, 2015 - 2016, 2014 - 2015, 2013 - 2014, 2012 - 2013

Mathematical Modeling in Chemical Engineering, Lisans, 2018 - 2019, 2017 - 2018

## Yönetilen Tezler

- Bayramoğlu T. H., Koku H., Investigation of photofermentative poly-hydroxybutyrate (PHB) and hydrogen production via rhodobacter capsulatus, Yüksek Lisans, E.HOŞAFCI(Öğrenci), 2023
- Koku H., Bayramoğlu T. H., Product analysis for photobiological production of hydrogen, Yüksek Lisans, E.TARLAN(Öğrenci), 2022
- Çalık P., KOKU H., Analysis and characterization of the Pichia pastoris secretome for pharmaceutical protein production, Yüksek Lisans, H.PINAR(Öğrenci), 2019
- KOKU H., Gözenekli yapıların yüksek çözünürlükle görüntülenmesi ve görüntü analizi., Yüksek Lisans, Ö.Hande(Öğrenci), 2019
- KOKU H., pH kontrolü ile tübüler fotobiyoreaktörde melastan fotofermentatif hidrojen üretimi, Yüksek Lisans, F.Betül(Öğrenci), 2019
- KOKU H., Hidrojenin fotobiyolojik üretimi için ölçeklendirme çalışmaları, Yüksek Lisans, D.Savaştürk(Öğrenci), 2019
- KOKU H., YÜCEL A. M., Biohydrogen production by immobilized purple non-sulfur bacteria, Doktora, E.SAĞIR(Öğrenci), 2018
- KOKU H., Geometry-based modeling of dispersion in core-shell particle media, Yüksek Lisans, E.HATİPOĞLU(Öğrenci), 2017
- KOKU H., YÜCEL A. M., Microarray analysis of the effects of light intensity on hydrogen production metabolism of Rhodobacter capsulatus, Doktora, M.GÜRGAN(Öğrenci), 2017
- KOKU H., Understanding carbon metabolism in hydrogen production by PNS bacteria, Yüksek Lisans, E.MELİS(Öğrenci), 2016
- KOKU H., Design and analysis of tubular photobioreactors for biohydrogen production, Yüksek Lisans, E.KAYAHAN(Öğrenci), 2015

## SCI, SSCI ve AHCI İndekslerine Giren Dergilerde Yayınlanan Makaleler

- I. **A preliminary techno-economic analysis of photofermentative hydrogen production**  
Genç Ş., KOKU H.  
International Journal of Hydrogen Energy, cilt.52, ss.212-222, 2024 (SCI-Expanded)
- II. **Pilot-scale outdoor photofermentative hydrogen production from molasses using pH control**  
Ofraz F. B., KOKU H.  
International Journal of Hydrogen Energy, cilt.46, sa.57, ss.29160-29172, 2021 (SCI-Expanded)
- III. **Transcriptome analysis of the effects of light and dark cycle on hydrogen production metabolism of Rhodobacter capsulatus DSM1710**  
Gürgan M., KOKU H., Eroglu I., Yücel M.  
International Journal of Hydrogen Energy, cilt.45, sa.60, ss.34707-34719, 2020 (SCI-Expanded)
- IV. **Addressing challenges in the ultrafiltration of biomolecules from complex aqueous environments**  
Büküşoğlu E., Koku H., Çulfaz-Emecen P. Z.  
Current Opinion in Colloid and Interface Science, cilt.46, ss.52-64, 2020 (SCI-Expanded)
- V. **Microarray analysis of high light intensity stress on hydrogen production metabolism of Rhodobacter capsulatus**  
Gurgan M., KOKU H., EROĞLU İ., Yucel M.  
INTERNATIONAL JOURNAL OF HYDROGEN ENERGY, cilt.45, sa.5, ss.3516-3523, 2020 (SCI-Expanded)
- VI. **Long-term stable hydrogen production from acetate using immobilized Rhodobacter capsulatus in a panel photobioreactor**  
Elkahlout K., Sagir E., Alipour S., KOKU H., GÜNDÜZ U., Eroglu I., Yucel M.  
INTERNATIONAL JOURNAL OF HYDROGEN ENERGY, cilt.44, sa.34, ss.18801-18810, 2019 (SCI-Expanded)
- VII. **Photofermentative hydrogen production from molasses: Scale-up and outdoor operation at low carbon-to-nitrogen ratio**  
Savasturk D., Kayahan E., KOKU H.

- INTERNATIONAL JOURNAL OF HYDROGEN ENERGY, cilt.43, sa.26, ss.11676-11687, 2018 (SCI-Expanded)
- VIII. **Scale-up studies for stable, long-term indoor and outdoor production of hydrogen by immobilized *Rhodobacter capsulatus***  
Sagir E., ALIPOUR S., ELKAHLOUT K., KOKU H., GÜNDÜZ U., Eroglu I., YUCEL M.  
INTERNATIONAL JOURNAL OF HYDROGEN ENERGY, cilt.42, sa.36, ss.22743-22755, 2017 (SCI-Expanded)
- IX. **Dynamic modeling of temperature change in outdoor operated tubular photobioreactors**  
ANDROGA D. D., Uyar B., KOKU H., Eroglu I.  
BIOPROCESS AND BIOSYSTEMS ENGINEERING, cilt.40, sa.7, ss.1017-1031, 2017 (SCI-Expanded)
- X. **A compact tubular photobioreactor for outdoor hydrogen production from molasses**  
KAYAHAN E., Eroglu I., KOKU H.  
INTERNATIONAL JOURNAL OF HYDROGEN ENERGY, cilt.42, sa.4, ss.2575-2582, 2017 (SCI-Expanded)
- XI. **Implementation and analysis of temperature control strategies for outdoor photobiological hydrogen production**  
ANDROGA D. D., UYAR B., KOKU H., EROĞLU İ.  
BIOPROCESS AND BIOSYSTEMS ENGINEERING, cilt.39, sa.12, ss.1913-1921, 2016 (SCI-Expanded)
- XII. **Design of an outdoor stacked - tubular reactor for biological hydrogen production**  
KAYAHAN E., Eroglu I., KOKU H.  
INTERNATIONAL JOURNAL OF HYDROGEN ENERGY, cilt.41, sa.42, ss.19357-19366, 2016 (SCI-Expanded)
- XIII. **Optimization of temperature and light intensity for improved photofermentative hydrogen production using *Rhodobacter capsulatus* DSM 1710**  
ANDROGA D. D., SEVİNÇ P., KOKU H., Yucel M., GÜNDÜZ U., Eroglu I.  
INTERNATIONAL JOURNAL OF HYDROGEN ENERGY, cilt.39, sa.6, ss.2472-2480, 2014 (SCI-Expanded)
- XIV. **Modeling of dispersion in a polymeric chromatographic monolith**  
Koku H., Maier R. S., Schure M. R., Lenhoff A. M.  
JOURNAL OF CHROMATOGRAPHY A, cilt.1237, ss.55-63, 2012 (SCI-Expanded)
- XV. **Modeling of flow in a polymeric chromatographic monolith**  
Koku H., Maier R. S., Czymbek K. J., Schure M. R., Lenhoff A. M.  
JOURNAL OF CHROMATOGRAPHY A, cilt.1218, sa.22, ss.3466-3475, 2011 (SCI-Expanded)
- XVI. **Protein adsorption and transport in dextran-modified ion-exchange media. I: Adsorption**  
Bowes B. D., Koku H., Czymbek K. J., Lenhoff A. M.  
JOURNAL OF CHROMATOGRAPHY A, cilt.1216, sa.45, ss.7774-7784, 2009 (SCI-Expanded)
- XVII. **Relation of structure to performance characteristics of monolithic and perfusive stationary phases**  
Trilisky E. I., Koku H., Czymbek K. J., Lenhoff A. M.  
JOURNAL OF CHROMATOGRAPHY A, cilt.1216, sa.36, ss.6365-6376, 2009 (SCI-Expanded)
- XVIII. **Kinetics of biological hydrogen production by the photosynthetic bacterium *Rhodobacter sphaeroides* O.U. 001**  
KOKU H., Eroglu I., GÜNDÜZ U., Yücel M., Türker L.  
International Journal of Hydrogen Energy, cilt.28, sa.4, ss.381-388, 2003 (SCI-Expanded)

## **Diğer Dergilerde Yayınlanan Makaleler**

- I. **Analysis of the Carbon Metabolism of *Rhodospseudomonas palustris* for Biohydrogen Production**  
DOĞAN E. M., KOKU H.  
Biotech Studies, cilt.31, sa.1, ss.1-8, 2022 (Scopus)
- II. **Modelling of Diffusion in Random Packings of Core-Shell Particles**  
HATİPOĞLU E., KOKU H.  
Hacettepe Journal of Biology and Chemistry, 2017 (Hakemli Dergi)

## Hakemli Kongre / Sempozyum Bildiri Kitaplarında Yer Alan Yayınlar

- I. **Uncoupling of the effect of pH and salinity on photofermentative hydrogen and poly-hydroxybutyric acid production by Rhodobacter capsulatus YO3**  
HOŞAFICI E., VOLKAN A. E., ATEŞ C., KOKU H., ERGUDER T. H.  
1st International Conference on Novel Photorefineries for Resource Recovery-PHOTOREFINERIES 2024, Valladolid, İspanya, 9 - 11 Eylül 2024, ss.182-184
- II. **Microfiber flock materials for immobilization of purple bacteria**  
SAĞIR E., Ezgi Melis D., KOKU H., BAT E., MAVİŞ B., ERGUDER T. H., SAN M., Kibar A., YILDIRIM M. U., ÖZBUDAK C. Ş., et al.  
1st International Conference on Novel Photorefineries for Resource Recovery-PHOTOREFINERIES 2024, Valladolid, İspanya, 9 - 11 Eylül 2024, ss.310-312
- III. **Biohydrogen Production in a Biofilm Photobioreactor with Functionalized Microfiber Flock**  
SAĞIR E., Ezgi Melis D., KOKU H., BAT E., MAVİŞ B., ERGUDER T. H., KOCAMANOĞLU B., Çam Ş., YILDIRIM M. U., ÖZBUDAK C. Ş.  
8th International Hydrogen Technologies Congress, Diyarbakır, Türkiye, 12 - 15 Mayıs 2024
- IV. **Operation modes and hup mutatin determine H2 and PHB production in Rhodobacter capsulatus**  
HOŞAFICI E., Tarlan E., ERGUDER T. H., KOKU H.  
8th International Hydrogen Technologies Congress, Diyarbakır, Türkiye, 12 - 15 Mayıs 2024
- V. **Comparison of wild type and uptake hydrogenase deficient mutant strains of Rhodobacter Capsulatus for hydrogen and PHB production**  
Tarlan E., Hoşafıcı E., ERGUDER T. H., KOKU H.  
WHEC 2022, 23rd World Hydrogen Energy Conference, İstanbul, Türkiye, 26 Haziran 2022
- VI. **COMPARISON OF WILD TYPE AND UPTAKE HYDROGENASE DEFICIENT MUTANT STRAINS OF RHODOBACTER CAPSULATUS FOR HYDROGEN AND PHB PRODUCTION**  
Tarlan E., Hoşafıcı E., Bayramoğlu T. H., Koku H.  
23rd World Hydrogen Energy Conference, İstanbul, Türkiye, 26 - 30 Haziran 2022, ss.83
- VII. **A PRELIMINARY TECHNO-ECONOMIC ANALYSIS OF PHOTOBIOLOGICAL HYDROGEN PRODUCTION**  
GENÇ Ş., KOKU H.  
WHEC2022 - 23rd World Hydrogen Energy Conference, İstanbul, Türkiye, 26 Haziran 2022
- VIII. **Energy, Hydrogen and Biohydrogen: Perspectives, Examples and Outlook**  
Koku H.  
4 International Symposium on Advanced Materials and Nanotechnology 2020, Shah-Alam, Malezya, 1 - 03 Aralık 2020, ss.71-73
- IX. **Comparison of PEM Fuel Cell vs. Lithium-Sulfur Battery Systems for Unmanned Aerial Vehicles**  
Koku H., Eroğlu I., Pala D. E., Erişen N.  
5th International Hydrogen Technologies Congress , Niğde, Türkiye, 26 Mayıs - 28 Ekim 2021, ss.85-87
- X. **Biological Hydrogen Production Studies in METU**  
Koku H.  
12th International Conference on Hydrogen Production , Messina, İtalya, 19 Eylül - 23 Ekim 2021, ss.143
- XI. **Photofermentative Hydrogen Production by Agar Immobilized Co-Cultures of Purple Non-Sulfur Bacteria**  
Koku H., Yücel A. M., Eroğlu I., Baysal G.  
5th International Hydrogen Technologies Congress, Niğde, Türkiye, 26 Mayıs - 28 Ekim 2021, ss.58-60
- XII. **Fotofermentatif hidrojen üretiminde pH değerinin etkisi**  
OFLAZ F. B., KOKU H.  
2nd International Eurasian Conference on Biological and Chemical Sciences (EurasianBioChem 2019), Ankara, Türkiye, 28 Haziran 2019
- XIII. **Pilot-Ölçekli Açık hava Fotofermentatif Hidrojen Üretiminde pH Kontrolünün Uygulanması**  
OFLAZ F. B., KOKU H.  
13. ULUSAL KİMYA MÜHENDİSLİĞİ KONGRESİ, Van, Türkiye, 3 - 06 Eylül 2018

- XIV. **Microarray analysis of high light intensity stress on hydrogen production metabolism of Rhodobacter capsulatus**  
GÜRGAN ESER M., KOKU H., EROĞLU İ., YÜCEL A. M.  
7th Global Conference on Global Warming, İzmir, Türkiye, 24 Haziran - 28 Temmuz 2018
- XV. **Hydrogen production by agar-immobilized R. capsulatus in panel photobioreactor**  
ELKAHLOUT K., SAĞIR E., ALIPOUR S., KOKU H., GÜNDÜZ U., EROĞLU İ., Yücel A. M.  
3rd International Hydrogen Technologies Congress (IHTEC-2018), Antalya, Türkiye, 15 - 18 Mart 2018, ss.29
- XVI. **Scale-up Studies for Photofermentative Hydrogen Production**  
SAVAŞTÜRK D., KOKU H.  
Hypothesis XII: Hydrogen Power - Theoretical and Engineering Solutions - International Symposium, 28 - 30 Haziran 2017
- XVII. **Hydrogen productivities of Rhodobacter capsulatus wild type and hup- mutant under low and high light intensity**  
GÜRGAN ESER M., KOKU H., EROĞLU İ., YÜCEL A. M.  
II. International Conference on Sustainable Development (ICSD2016), Skopje, Makedonya, 19 Ekim 2016
- XVIII. **Gözenekli Ortamda Kütle Dağılımının Görüntü Tabanlı Modellenmesi**  
Hatipoğlu E., KOKU H.  
16. Kromatografi Kongresi, Van, Türkiye, 31 Ağustos 2016
- XIX. **Basit Şekerlerle Fotofermentatif Hidrojen Üretiminin İncelenmesi**  
SAVAŞTÜRK D., KOKU H.  
12. Ulusal Kimya Mühendisliği Kongresi, Türkiye, 23 - 26 Ağustos 2016
- XX. **Utilization of Molasses in a Pilot Scale Photobioreactor in Outdoor Conditions**  
KAYAHAN E., EROĞLU İ., KOKU H.  
21st World Hydrogen Energy Conference, 13 - 16 Haziran 2016
- XXI. **Understanding Carbon Metabolism in Hydrogen Production by PNS Bacteria**  
DOĞAN E. M., KOKU H.  
21st World Hydrogen Energy Conference, 13 - 16 Haziran 2016
- XXII. **Biyolojik Hidrojen Üretimi için Borsal Fotobiyoreaktör Tasarımı ve Analizi**  
KAYAHAN E., EROĞLU İ., KOKU H.  
UHTEK2015 - Ulusal Hidrojen Teknolojileri Kongresi, İstanbul, Türkiye, 20 - 23 Aralık 2015
- XXIII. **Design of an Outdoor Stacked Tubular Reactor for Biological Hydrogen Production**  
KAYAHAN E., EROĞLU İ., KOKU H.  
Hypothesis XI, 6 - 09 Eylül 2015
- XXIV. **Implementation and analysis of temperature control strategies for outdoor photobiological hydrogen production**  
Deo Androga D., KOKU H., UYAR B., Eroglu I.  
20th World Hydrogen Energy Conference, WHEC 2014, Gwangju, Güney Kore, 15 - 20 Haziran 2014, cilt.2, ss.1283-1290
- XXV. **Applications of Image Processing for the Analysis and Characterization of Porous Media**  
KOKU H.  
International Porous and Powder Materials Symposium, 3 - 06 Eylül 2013
- XXVI. **Aspects of the metabolism of hydrogen production by Rhodobacter sphaeroides**  
KOKU H., Erolu I., GÜNDÜZ U., Yücel M., Türker L.  
Biohydrogen 2002 (BIO-H2), Ede, Hollanda, 21 Nisan 2002, cilt.27, ss.1315-1329

## Desteklenen Projeler

Bayramoğlu T. H., Koku H., TÜBİTAK - AB COST Projesi , COST CA 21146 - Fundamentals and applications of purple bacteria biotechnology for resource recovery from waste (PURPLEGAIN), 2022 - 2026

YÜCEL A. M., KOKU H., Yükseköğretim Kurumları Destekli Proje, Sıcak ve Soğuk Stresi Altındaki Rhodobacter capsulatus

bakterisinin Hidrojen Üretim Mekanizmasında Rol Alan Genlerinin İfadesinin QPCR Yöntemi İle İncelenmesi, 2013 - 2024  
Toffoli H., Yerli S. K., Şener C., Manguoğlu M., Sezer Uzol N., Koku H., Karagöz P., UFUK 2020 Projesi, EuroCC, 2020 - 2022  
Ortakaya B., Temizsoylu O., Toffoli H., Yerli S. K., Kaya K., Baran Ö. U., Karaca M., Karagöz P., Koku H., Manguoğlu M., et al,  
UFUK 2020 Projesi, EuroCC@Türkiye, 2020 - 2022  
KOKU H., TÜBİTAK Projesi, Kromatografik Malzemelerin Akış Profili ve Kütle Dağılım Davranışının Geometri-Temelli  
Modellenmesi, 2018 - 2021  
KOKU H., Kırılı P., Yükseköğretim Kurumları Destekli Proje, Pichia pastoris sekretomunun saflaştırmaya yönelik  
incelenmesi, 2018 - 2020  
KOKU H., YALÇIN Ö. H., Yükseköğretim Kurumları Destekli Proje, Gözenekli Malzemelerin Yüksek Çözünürlüklü  
Yöntemlerle Görüntülenmesi, 2016 - 2017  
KOKU H., Yağcı M., TANRISEVEN G., Yükseköğretim Kurumları Destekli Proje, Gözenekli Malzemelerde Akış ve Kütle  
Taşınımının Modellenmesi, 2013 - 2015  
KOKU H., Yükseköğretim Kurumları Destekli Proje, FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ/LİSANSÜSTÜ TEZ PROJESİ, 2014 - 2014

## **Metrikler**

Yayın: 46

Atıf (WoS): 1092

Atıf (Scopus): 1199

H-İndeks (WoS): 14

H-İndeks (Scopus): 15

## **Kongre ve Sempozyum Katılımı Faaliyetleri**

UKMK2018 - 13. Ulusal Kimya Mühendisliği Konferansı, Çalışma Grubu, Van, Türkiye, 2018