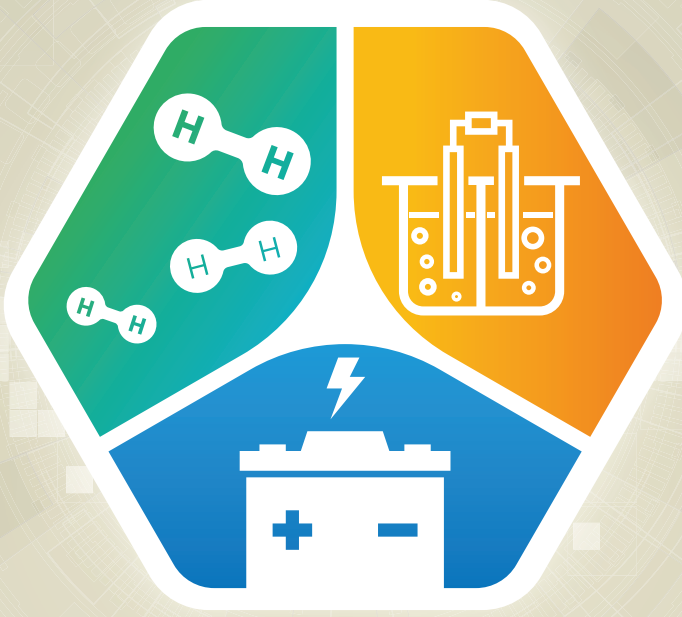


II. ELEKTROKİMYASAL ENERJİ TEKNOLOJİLERİ SEMPOZYUMU

www.elkimtek.org



27-28 KASIM 2025

Gazi Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, 15 Temmuz Şehit Mustafa AVCU Akademi Salonu
ANKARA

DESTEKLEYEN KURULUŞLAR



Etkinliği Düzenleyen:  TMMOB Kimya Mühendisleri Odası

www.kmo.org.tr • ankara@kmo.org.tr • 0312 418 20 51 • 0533 320 38 09



İklim değişikliğini önleme politikaları, küresel boyutta başta enerji olmak üzere ulaşım, sanayi gibi ekonominin diğer alanlarında da karbondan arındırma uygulamalarının hız kazandığı bir süreci başlatmıştır. Sera gazlarına neden olan fosil yakıtlardan uzaklaşmak ve güneş, rüzgâr gibi yenilenebilir enerji kaynaklarının enerji üretimindeki payını arttırmak yönündeki uygulamalar, bugüne kadar elektriğin kullanılmadığı alanlarda elektrifikasyon, enerji verimliliğinin iyileştirilmesinin yanı sıra enerji depolama ve temiz hidrojen gibi yeni enerji taşıyıcılarının ve türevlerinin öne çıkmasını beraberinde getirmektedir. Bu süreçte, **bataryalar, elektrolizörler, yakıt hücreleri gibi elektrokimyasal teknolojiler** de enerjinin yanı sıra ulaşım-otomotiv, savunma ve diğer sanayi sektörleri gibi giderek artan uygulama alanlarında yerini almaktadır. Uygulamaların yaygınlaşması mevzuat, risk yönetimi ve güvenlik konularına önem verilmesini de gerektirmektedir.

Enerjideki dönüşüm sürecinde ülkemizin bu alandaki teknolojik ve kurumsal kapasitesinin ve mühendislik faaliyetlerinin geliştirilmesi ve ülke kaynaklarımızın etkin kullanılması önem kazanmaktadır. Buradan hareketle Odamız tarafından 2019 yılında TMMOB Metalurji Mühendisleri Odası ile Enerji Depolama ve Pil Teknolojileri Paneli yapılmış, Ocak 2023'te "Enerji Dönüşümünde Hidrojen" kitabı yayımlanmış, **30 Kasım - 1 Aralık 2023 tarihlerinde Ankara'da Elektrokimyasal ve Kimyasal Enerji Depolama Teknolojileri Sempozyumu** gerçekleştirilmiştir.

Bu çalışmaların devamı olarak, **TMMOB Kimya Mühendisleri Odası** tarafından **27-28 Kasım 2025'te Ankara'da ELEKTROKİMYASAL ENERJİ TEKNOLOJİLERİ SEMPOZYUMU** düzenlenecektir. Kamu kuruluşları, araştırma kurumları, akademi ve sanayiden temsilcilerin katılımıyla gerçekleştirilecek olan **Sempozyum'da enerjide dönüşüm sürecinde önemli bir rol oynayacak olan elektrokimyasal enerji sistemlerinin teknolojik boyutlarının yanı sıra ülkemizde konuyla ilgili Ar-Ge faaliyetleri ve uygulama alanlarına ilişkin değerlendirmelerin yapılması amaçlanmaktadır.**

Prof. Dr. F. Çiğdem GÜLDÜR

Gazi Üniversitesi / Kimya Mühendisliği Bölümü

Doç. Dr. Ramiz Gültekin AKAY

Kocaeli Üniversitesi – Kimya Mühendisliği Bölümü

Doç. Dr. Muhsin MAZMAN

T-Dinamik

Berker ALPARDA

TMMOB Kimya Mühendisleri Odası

Fırat AYAN

TMMOB Kimya Mühendisleri Odası

Mehmet DİLAVER

ProSCon

Oktay DEMİRBAŞ

TMMOB Kimya Mühendisleri Odası

M. Nilgün ERCAN

TMMOB Kimya Mühendisleri Odası

Ragıp KIZILTAŞ

TMMOB Kimya Mühendisleri Odası

Süleyman ŞİMŞEK

TMMOB Kimya Mühendisleri Odası



Ali Rıza ARSLAN

HYDROGENIX

şükrü BABAYİĞİT

SEGA SİSTEM

Melike BEKLEN

PULSE GRUP

Dr. Elif Ceylan CENGİZ

SİRO ENERGY

Mehmet ÇAVUş

H2 ERA

Doç. Dr. Sarp KAYA

KOÇ ÜNİVERSİTESİ

Doç. Dr. Mehmet Fatih KAYA

ERCIYES ÜNİVERSİTESİ

Çetin KUR

POMEGA ENERJİ DEPOLAMA TEKNOLOJİLERİ

Prof. Dr. Selmiye ALKAN GÜRSEL

Prof. Dr. İrfan AR

Prof. Dr. Nezihe AYAS

Prof. Dr. Kadri AYDINOL

Prof. Dr. Ayşe BAYRAKÇEKEN

Prof. Dr. Fatma Suna BALCI

Prof. Dr. Fatma Gül BOYACI SAN

Prof. Dr. Hüseyin ÇELİKKAN

Prof. Dr. Yılser DEVRİM

Prof. Dr. Can ERKEY

Prof. Dr. İnci EROĞLU

Prof. Dr. Fatma Çiğdem GÜLDÜR

Prof. Dr. Gürkan KARAKAŞ

Prof. Dr. Özgül KELEŞ

Prof. Dr. Hilal KIVRAK

Prof. Dr. Şadan ÖZCAN

Prof. Dr. Süleyman ÖZÇELİK

Prof. Dr. Tayfur ÖZTÜRK

Prof. Dr. Erol ŞEKER

Prof. Dr. N. Alper TAPAN

Prof. Dr. Süleyman Ali TUNCEL

Doç. Dr. Ramiz Gültekin AKAY

Doç. Dr. Levent AKYALÇIN

Doç. Dr. Burçin ATILGAN TÜRKMEN

Doç. Dr. Aylin AYTAÇ

Doç. Dr. Başar ÇAĞLAR

Doç. Dr. Berker FIÇICILAR

Doç. Dr. Murat FARSAK

Doç. Dr. Damla EROĞLU PALA

Doç. Dr. Neslihan YUCA

Doç. Dr. Alp YÜRÜM

Dr. Öğr. Üyesi Emrah DEMİR

Sabancı Üniversitesi

Gazi Üniversitesi

Eskişehir Teknik Üniversitesi

Orta Doğu Teknik Üniversitesi

Erzurum Atatürk Üniversitesi

Gazi Üniversitesi

Düzce Üniversitesi

Gazi Üniversitesi

Atılım Üniversitesi

Koç Üniversitesi

Hidrojen Teknolojileri Derneği

Gazi Üniversitesi

Orta Doğu Teknik Üniversitesi

İstanbul Teknik Üniversitesi

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi

CW Enerji

Gazi Üniversitesi

Orta Doğu Teknik Üniversitesi

İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü

Gazi Üniversitesi

Hacettepe Üniversitesi

Kocaeli Üniversitesi

Eskişehir Teknik Üniversitesi

Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi

Gazi Üniversitesi

İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü

Ondokuz Mayıs Üniversitesi

Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi

Boğaziçi Üniversitesi

İstanbul Teknik Üniversitesi

Sabancı Üniversitesi

Gazi Üniversitesi



Sempozyum Programı



II. ELEKTROKİMYASAL ENERJİ TEKNOLOJİLERİ SEMPOZYUMU

27-28 Kasım 2025

1.GÜN 27 KASIM 2025

09:00-09:30	Kayıt
09:30-09:55	Açılış Konuşmaları

1. AÇILIŞ OTURUMU

09.55-10.15	Küresel Hidrojen Ekonomisi ve Türkiye Mehmet ÇAVUŞ <i>H2 Era</i>
10.15-10.35	Yeşil Hidrojen, Mavi Gelecek: Sürdürülebilir Enerjinin Elektrokimyasal Temeli Prof. Dr. Fatma Gül BOYACI SAN <i>Düzce Üniversitesi, Endüstriyel Kimya Bölümü</i>
10.35-10.55	Geleceğin Enerjisi için Kritik Adım: Sodyum-İyon Bataryalarda Ön Sodyumlama Süreçleri Prof. Dr. Serdar ALTIN <i>İnönü Üniversitesi, Fizik Bölümü</i>
10.55-11.10	ARA

2. OTURUM: BATARYA

11.10-11.30	Batarya Teknolojileri ve Yeni Nesil Batarya Separatörleri Dr. Seda KÖKSAL YEĞİN <i>Ion Membranes</i>
11.30-11.45	Yerli Kaynaklarla Yüksek Safılıkta Lityum Karbonat Üretimi ve Enerji Depolama Teknolojilerine Katkısı Belkis ONUR ALTUNAN, Furkan Enes ÖZEL, Arzu Sinem SATILMIŞ <i>Asos Proses Makina San. ve Tic. A.Ş.</i>
11.45-12.00	Yüksek Frekanslı Darbe Teknolojisi İle Kurşun Asit Ve Nikel Kadmiyum Akülerin Rejenerasyonu Süleyman ŞİMŞEK, Kadir GENAR YAZAN <i>FMS Akü Kimya ve Müh. Hiz. Ltd. Şti.</i>
12.00-12.15	Lityum Demir Fosfat Hammaddeleri Tedarik Risk Analizi: Türkiye Üzerine Vaka Çalışması Mehmet Feryat GÜLCAN, Neslihan YUCA DOĞDU <i>Enwair Enerji Teknolojileri</i>
12.15-12.30	Lityum İyon Pil Üretiminde Kullanılan Temel Hammaddelerin Analizi ve Tedarik Süreci Engin ALKAN, Yakup YILMAZ, Neslihan YUCA DOĞDU <i>Pomega Enerji Depolama Teknolojileri A.Ş.</i>
12.30-13.30	ARA



3. OTURUM: YAKIT HÜCRELERİ VE SÜPERKAPASİTÖR

- 13.30-13.50 Sürdürülebilir Enerji için 50 kW PEM Yakıt Hücresi Sistemi Geliştirilmesi [SİNERJİ] ve Yakıt Hücrelerinin Geleceği
Prof. Dr. Selahattin ÇELİK
Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Makine Mühendisliği Bölümü
- 13.50-14.05 Molibden ve rGO ile Modifiye Edilmiş Nikel Köpük Anotların Mikrobiyal Yakıt Hücrelerinde Elektrik Üretimine Etkisi
Habib AKYAZI, Fatma Çiğdem GÜLDÜR
Gazi Üniversitesi, Kimya Mühendisliği Bölümü
- 14.05-14.20 Derin Ötektik Çözücü Ortamında Ag/C Katalizör Sentezi ve Oksijen İndirgenme Reaksiyonu Aktivitesinin İncelenmesi
Ceyda UYSAL, Silver GÜNEŞ
Gazi Üniversitesi, Kimya Mühendisliği Bölümü, Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri
- 14.20-14.35 Atık Çinko-Karbon Pillerden Geri Kazanılan İndirgenmiş Grafen Oksitin Süperkapasitör Performansına Etkisi
Hatice HANÇER, Murat FARSAK
Kahramanmaraş İstiklal Üniversitesi, Elektrik ve Enerji Bölümü, Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Batarya Sistemleri ve Hidrojen Teknolojileri ABD
- 14.35-14.50 Süperkapasitörlerde Performans Paradoksu: Hesaplama Yöntemlerinin Sonuçlara Etkisi
Deniz ÖNAL UYAR, Muzaffer BALBAŞI
Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kimya Mühendisliği Anabilim Dalı
- 14.50-15.05 ARA

4. OTURUM: GERİ DÖNÜŞÜM

- 15.05-15.25 Kritik Stratejik Hammaddelerin Önemi
Murat İLGAR
Exitcom Recycling Geri Dönüşüm Ltd. Şti.
- 15.25-15.45 REINFORCE Projesi: Ömrünü Tamamlamış Bataryalar için İkinci Ömür ve Geri Dönüşüm Amaçlı Standardize Edilmiş, Güvenli ve Ekonomik Sistem Dizaynı
Dr. Elif Ceylan CENGİZ
Siro Energy
- 15.45-16.00 Nikel Metal Hidrit Pillerden Nadir Toprak Elementleri ve Kritik Elementlerin Kazanımı
Tülay KOÇ DELİCE, Gülşah TÜRKER, Yasemin KAYA, Onur Berk KUTLUATA, Halil ŞEŞEN, Büşra SEZEN, Melike ÖZSARI, Mehmet Ali Recai ÖNAL, Belma SOYDAŞ SÖZER
Türkiye Enerji, Nükleer ve Maden Araştırma Kurumu, Nadir Toprak Elementleri Araştırma Enstitüsü



- 16.00-16.15 Kullanım Ömrü Bitmiş Lityum İyon Bataryalarından Doğrudan Geri Kazanılan alzemelerinin Yeni Bataryalarda Kullanılabilirliği ve Geleceği
Fatih BOSNA, Recep BAKAR, Buket KELEŞOĞLU, Ömer EROĞLU, Taha ULUHAN, Şahika Sena BAYAZİT
Novocycle Teknoloji San. Tic. A.Ş., Ar-Ge Bölümü
Siro Silk Road Clean Energy Solutions
İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Nanoteknoloji ve Biyoteknoloji Enstitüsü

16.15-16.30 ARA

5. OTURUM: ELEKTROKİMYASAL TEKNOLOJİLERDE YAPAY ZEKÂ UYGULAMALARI

- 16.30-16.50 Elektrokimyasal Teknolojilerde Yapay Zekâ
Prof. Dr. Ramazan YILDIRIM
Boğaziçi Üniversitesi, Kimya Mühendisliği Bölümü
- 16.50-17.05 Farklı Elektrokimyasal Mühendislik Problemlerine Yönelik Makine Öğrenmesi Yaklaşımları
Niyazi Alper TAPAN
Gazi Üniversitesi, Kimya Mühendisliği Bölümü
- 17.05-17.20 Ragone Parametreleri ve RC Modelinden Elde Edilen Verilerle Lityum Ve Alternatif Batarya Sistemleri için Rastgele Orman Temelli Makine Öğrenimi
Uğur ÖZVEREN, Sahragul CHARYYEVA
Marmara Üniversitesi, Kimya Mühendisliği Bölümü
- 17.20-17.35 Yakıt Hücre Sistemlerinde Hücre Gerilimi ve Verimliliğin Gradyan Artırma ile Tahmini
Uğur ÖZVEREN, İdil Sena BAYRAK
Marmara Üniversitesi, Kimya Mühendisliği Bölümü
- 17.35-17.50 Fotovoltaik Modüllerin Maksimum Güç Çıkışının Ridge Regresyonu ile Veri Tabanlı Tahmini
Uğur ÖZVEREN, Dicle EREN
Marmara Üniversitesi, Kimya Mühendisliği Bölümü



POSTER SUNUMLAR

LİTYUM İYON PİL KATOTLARINDAKİ SAFSIZLIKLARIN VE ANA
ELEMENTLERİN ICP-OES İLE TAYİNİ

Yakup YILMAZ, Engin ALKAN, Neslihan YUCA DOĞDU

Pomega Enerji Depolama Teknolojileri A.Ş.

LİTYUM İYON PİLLERDE SICAKLIK VE ŞARJ ORANININ ZAMANLA
KAPASİTE KAYBI VE İÇ DİRENCE ETKİSİ

Mehmet Zafer ARSLAN, Yusuf ARSLAN, Murat FARSAK

Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Enerji Sistemleri Mühendisliği Bölümü

Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Batarya Sistemleri ve Hidrojen Teknolojileri ABD

SODYUM İYON PİLLERDE TURUNÇ KABUĞU KAYNAKLI SERT
KARBONUN ASİT YIKAMA ETKİSİ

Mehmet Zafer ARSLAN, Özkan AYDIN, Murat FARSAK

Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Enerji Sistemleri Mühendisliği Bölümü

Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Batarya Sistemleri ve Hidrojen Teknolojileri ABD

2.GÜN 28 KASIM 2025

6. OTURUM: GÜNEŞ ENERJİSİ

- | | |
|-------------|---|
| 09.15-09.30 | Manyetik Alan ile Sürülebilir Temassız Piezoelektrik Nanogeneratör
Altuğ İLBAY, Sadan ÖZCAN
<i>CW Enerji Mühendislik Ticaret ve Sanayi Anonim Şirketi</i> |
| 09.30-09.45 | Selenofen Tabanlı Kemilüminesan Bir Monomerin Sentezi ve
Elektropolimerizasyonu
Burcu Balci, Deniz Cakal, Atilla Cihaner
<i>Atılım Optoelektronik Malzemeler ve Solar Enerji Laboratuvarı, Kimya Mühendisliği Bölümü
Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Kimya Bölümü</i> |
| 09.45-10.00 | Elektrokromik Aygıtlar İçin Geniş Alan Miknatıssal Saçtırma Yöntemiyle
Üretilen İnce Filmlerde Katman Optimizasyonu
Enver Deveci, Polatkan Ozkan , Merve Ekmekcioglu , Gulnur Aygun ,Lutfi Ozyuzer,
Mehtap Ozdemir
<i>İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Fizik Bölümü
Teknoma Teknolojik Malzemeler San. ve Tic. Ltd. Şti.
CW Enerji</i> |

10.00-10.10 ARA



7. OTURUM: GÜVENLİK

- 10.10-10.30 Enerji Politikalarında Güvenlik Üçgeni: Kaynak, Sistem, İnsan
Doç. Dr. Begüm ERTEN MAHMUTOĞLU
İstanbul Gedik Üniversitesi, Mülkiyet Koruma ve Güvenlik Bölümü
- 10.30-10.50 Demir Çelikte Hidrojen Güvenliği: POSCO Deneyimi
Merve BİRİNCİ
POSCO Assan Tst
- 10.50-11.10 Hidrojenin Başarısı Güvenliğe Bağlı
Selimcan MENEMENCİOĞLU
SHELL
- 11.10-11.30 Batarya Yangınlarında Algılama ve Söndürme Sistem Geliştirme
Samet GÜLNAR
Protaş A.Ş.
- 11.30-11.45 ARA

8. OTURUM: YAKIT HÜCRELERİ

- 11.45-12.00 Siyanürik Asit Türevli Karbazol Bileşiğinin Sentezi, Karakterizasyonu ve Hidrazin Elektrokoksasyonu
Fatma ÇOBAN, Şefika KAYA, Arif KIVRAK, Hilal DEMİR KIVRAK
Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Kimya Bölümü / Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Kimya Mühendisliği Bölümü / Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Kimya Mühendisliği Bölümü
- 12.00-12.15 Sn/AC Katalizörler Kullanılarak Amonyum Boranın Metanolizi Yoluyla Hidrojen Üretimi
Caner KAYA, Senanur MERT, Hande TORUN, Ömer Faruk AKTAŞ, Ummuhan Nur GÖKGÖZ, Derya YILDIZ, Arif KIVRAK, Hilal Demir KIVRAK
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Kimya Bölümü / Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Kimya Mühendisliği Bölümü
- 12.15-12.30 Alüminyum Alaşımının Katodik Polarizasyonu Sırasında Hidrojen Verimi
Aylin AYTAÇ, Sude ALTUNTAŞ
Gazi Üniversitesi, Kimya Bölümü
- 12.30-13.30 YEMEK ARASI



9. OTURUM: ELEKTROLİZÖR

- 13.30-13.50 Elektrolizör
Hüseyin DEVRİM
TEKSİS İleri Teknolojiler
- 13.50-14.05 Hidrojen Değer Zinciri Ve CW Enerji Yeşil Hidrojen Ar-Ge Çalışmaları
Prof. Dr. Şadan ÖZCAN, Ali Rıza YILDIRIM, Altuğ İLBAY, Berivan KASAPAN
CW Enerji
- 14.05-14.20 Kostik Soda Üretiminde Elektroliz ve Kostikleştirme Yöntemlerinin İşletme Maliyetleri Açısından Değerlendirilmesi
Burak TORUK, Metin ÇELEBİ
ASOS Proses Makina Sanayi
- 14.20-14.35 ARA
- 14.35-14.55 İBB Sürdürülebilirlik Eylem Planı
Ece ÖZÖN
İstanbul Büyükşehir Belediyesi

10. OTURUM: PANEL

15.00-16.45

ENERJİ TEKNOLOJİLERİNDE MEVZUATLAR, POLİTİKALAR VE DESTEKLER

Ece ÖZÖN

Doç. Dr. Begüm ERTEN MAHMUTOĞLU

Kadir HACIAHMETOĞLU

Emre GÜRLEYİK

Mehmet ÇAVUŞ

İstanbul Büyükşehir Belediyesi

İstanbul Gedik Üniversitesi

CW Enerji

KOSGEB

H2 Era

16.45-17.00 Kapanış Konuşması



II. ELEKTROKİMYASAL ENERJİ TEKNOLOJİLERİ SEMPOZYUMU

27-28 KASIM 2025

Gazi Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi ANKARA



TMMOB
Kimya Mühendisleri Odası
www.kmo.org.tr



TMMOB
Kimya Mühendisleri Odası
Ankara Şube



Kocatepe Mah. Selanik Caddesi
17/14 Kızılay Çankaya ANKARA

Meşrutiyet Mah. Karanfil Sokak
19/5 Kızılay Çankaya ANKARA



0 312 417 65 20

0 312 418 20 51
0533 320 38 09



kmo@kmo.org.tr

ankara@kmo.org.tr



www.elentek.org

www.elkimtek.org