



ADVANCETECH

NANOTECHNOLOGY RESEARCH
AND APPLICATION CENTER

GRAFEN ELEKTROT **GRAPHENE ELECTRODE**

www.advancetech-center.com

NANO
TEKNOLOJİ

NANO
TECHNOLOGY

GELİŞMİŞ
SANAYİLER

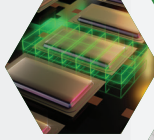
ADVANCED
INDUSTRIES

AR&GE
METODLARI

R&D
METHODS

MODERN
TEKNOLOJİLER

MODERN
TECHNOLOGIES



Advancetech; özellikle nanoteknoloji olmak üzere ileri teknolojiler kullanarak, birçok endüstride ürünlerin ve üretim süreçlerinin kalitesini artırmaya yönelik araştırmalar yapmak, üretimde katma değer yaratan sonuçlar ortaya koymak hedefiyle Gülhanım Dalan tarafından kurulmuştur.

Merkezimizin araştırma projeleri, sanayideki mevcut sorunlara ve ihtiyaçlara odaklanmakta olup; araştırmalarımızı sanayi ve teknoloji şirketlerinin gerçek ihtiyaçlarına göre tanımlıyoruz. Yaptığımız araştırma projelerinin, ticarileştirilebilir nitelikte olması esası ile ilerliyoruz.

Kurucumuz Gülhanım Dalan'ın yaklaşık çeyrek asırlık iş tecrübesi, gerçekleştirdiği projeler ve verdiği danışmanlıklar ile nanoteknoloji alanındaki başarıları; hedeflerimize rehberlik etmektedir.

Bizimle, Her Şey Mümkün!

Advancetech, is established Gülhanım Dalan, with the goal of conducting research to improve product quality and production processes in various industries, by using nanotechnology and advanced technologies, and generating value-added results in production.

Our research projects focus on addressing existing problems and needs in the industry; we define our research according to the real needs of industrial and technology companies. We move forward with the principle of ensuring that our research projects are commercially viable.

The nearly quarter-century of business experience of our founder, Gülhanım Dalan, the projects she has carried out, and her consultancy in the field of nanotechnology, guide us in achieving our goals.

With us, Everything is Possible!



Günümüzde enerji depolama, farklı endüstriler için temel bir ihtiyaç haline gelmiştir. Gelişmiş bataryalar, yüksek verimlilik, uzun ömür ve üstün performans sağlayan malzemelere ihtiyaç duyar. Yenilikçi teknolojimizle geliştirilen grafen elektrotlarımız, bu gereksinimleri karşılar ve batarya endüstrisinde yeni standartlar belirler.

GRAFEN NEDİR VE BATARYA ENDÜSTRİSİ İÇİN NEDEN BU KADAR ÖNEMLİDİR?

Grafen, karbon atomlarından oluşan iki boyutlu bir yapı olup, aşağıdaki benzersiz özelliklere sahiptir:

- Son derece yüksek elektrik iletkenliği
- Üstün mekanik dayanım
- Geniş yüzey alanı
- Üstün kimyasal stabilite

Bu özellikler, grafenin batarya performansını artırmada devrim niteliğinde bir malzeme haline gelmesini sağlamıştır.

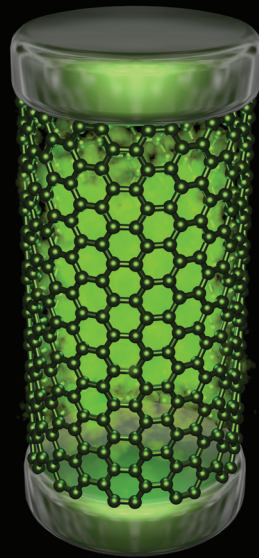
In today's world, energy storage has become a fundamental need for various industries. Advanced batteries require materials that ensure high efficiency, long durability, and superior performance. Our graphene electrodes, powered by cutting-edge technology, meet these demands and set new standards in the battery industry.

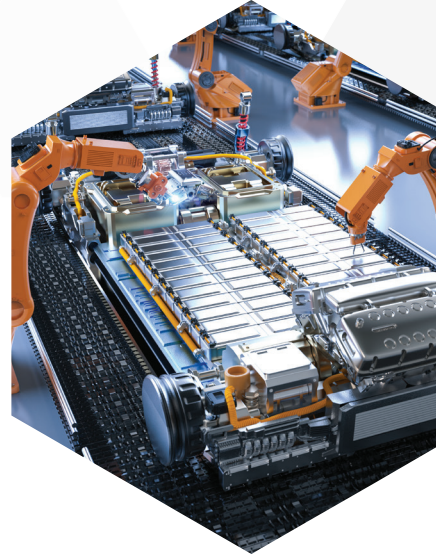
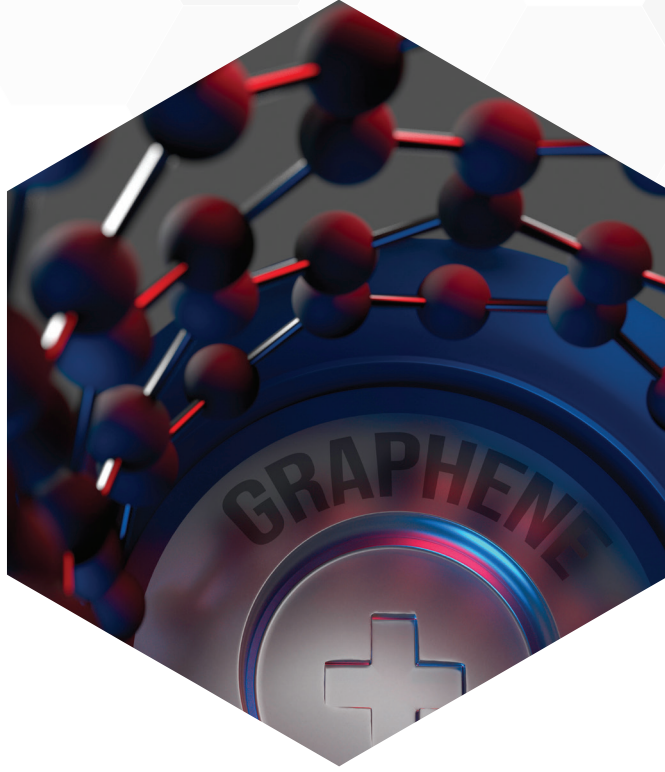
WHAT IS GRAPHENE AND WHY IS IT CRITICAL FOR THE BATTERY INDUSTRY?

Graphene, a two-dimensional layer of carbon atoms with a network structure, possesses unique properties such as:

- Extremely high electrical conductivity
- Exceptional mechanical strength
- Large surface area
- Excellent chemical stability

These features have made graphene a revolutionary material in enhancing battery performance.





SAF GRAFENİN ELEKTROT OLARAK KULLANIMINDAKİ SINIRLAMALAR VE ÇÖZÜMÜMÜZ

Saf grafen performans potansiyeline sahip olsa da, elektrot olarak kullanılması esnasında aşağıdaki zorluklarla karşılaşılabilir:

- Yüksek üretim maliyetleri
- Elektrolitte dağılım problemleri
- Şarj-boşaltım döngülerinde yapısal stabilitenin olmaması

Çözümümüz:

Grafen Kompozit ve Grafen Köpük elektrotları:

LIMITATIONS OF USING PURE GRAPHENE AS AN ELECTRODE AND OUR SOLUTIONS

While pure graphene has immense performance potential, using it as an electrode presents challenges such as:

- High production costs
- Dispersion challenges in the electrolyte
- Insufficient structural stability during charge-discharge cycles

Our Solution:

Producing Graphene Composite and Graphene Foam electrodes that:

➤ **Düşük maliyetli yöntemlerle üretmek**
Are manufactured using cost-effective methods

➤ **Grafenin mükemmel özelliklerini kararlı ve pratik bir formatta sunmak**
Provide graphene's excellent properties in a stable and practical format

➤ **Mevcut batarya üretim hatlarına sorunsuz entegrasyon sağlamak**
Can be seamlessly integrated into existing battery production lines



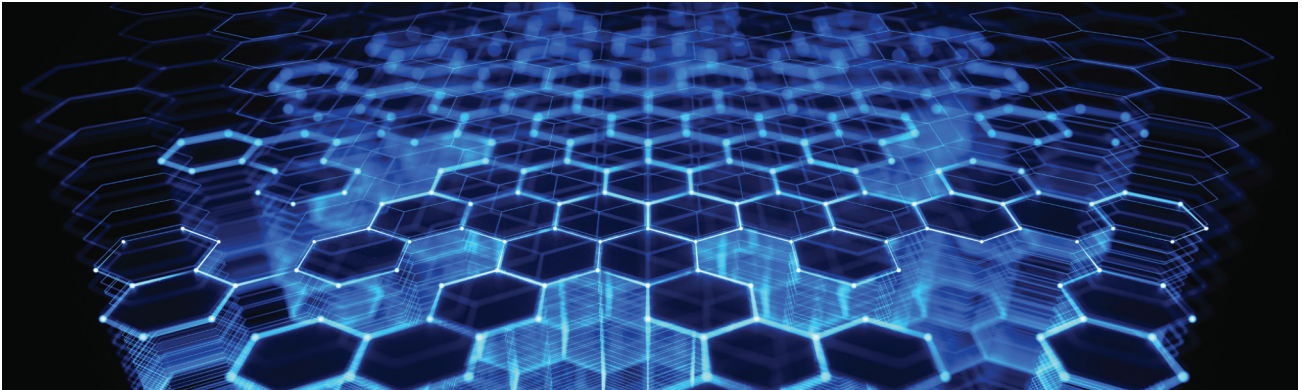
ELEKTROT ÖZELLİKLERİ TABLOSU

Grafen elektrotlarımız, grafit ve silikon elektrodların yerine doğrudan kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Aşağıdaki tablo, her ürünün teknik özelliklerini ve avantajlarını göstermektedir:

ELECTRODE SPECIFICATIONS TABLE

Our graphene electrodes are designed to directly replace graphite and silicon electrodes. Below are the technical specifications and advantages of each product:

ÖZELLİK PROPERTY	BİZİM GRAFEN KOMPOZİTE OUR GRAPHENE COMPOSITE	BİZİM GRAFEN KÖPÜK OUR GRAPHENE FOAM	GRAFİT GRAPHITE	NİKEL NICKEL	KOBALT COBALT	LİTYUM LITHIUM	SİLİKON SILICON
Enerji Yoğunluğu (Wh/kg) Energy Density (Wh/kg)	800	600	150	100	180	400	3600
Güç Yoğunluğu (W/kg) Power Density (W/kg)	5000	7000	300	1500	2000	250	1500
Elektriksel İletkenlik (S/m) Electrical Conductivity (S/m)	1.0×10^6	1.5×10^5	1.0×10^4	6.3×10^6	1.6×10^6	1.1×10^6	1.56×10^3
Yüzey Alanı (m ² /g) Surface Area (m ² /g)	500	1200	10	5	7	50	200
Yoğunluk (g/cm ³) Density (g/cm ³)	0,4	0.1	2.2	8.9	8.9	0.53	2.33
Mekanik Dayanıklılık Mechanical Durability	Mükemmel Excellent	Yüksek High	Orta Medium	Yüksek High	Yüksek High	Orta Medium	Kırılgan Brittle
Döngü Ömrü (Şarj-Deşarj) CycleLife(Charge-DischargeCycles)	7000	10000	2000	2500	3000	4000	1000
Hızlı Şarj Yeteneği Fast Charging Capability	Yüksek High	Çok Yüksek Very High	Sınırlı Limited	Orta Medium	Orta Medium	Yüksek High	Orta Medium
Termal Kararlılık (°C) Thermal Stability (°C)	3000	3000	600	1455	1495	180	1400
Çevreye Zararlılık/Zehirlilik Environmental Impact	Çevre Dostu Eco-Friendly	Çevre Dostu Eco-Friendly	Çevre Dostu Eco-Friendly	Çok Zararlı Highly Toxic	Çok Zararlı Highly Toxic	Çok Zararlı Highly Toxic	Çevre Dostu Eco-Friendly





ÇEŞİTLİ PİL TEKNOLOJİLERİYLE UYUMLULUK

Grafen elektrotlarımız, geniş bir pil teknolojisi yelpazesinde uyumludur ve çeşitli gelişmiş batarya sistemlerine kolayca entegre edilebilir. Bu özellik, sanayinin mevcut üretim süreçlerinde büyük değişiklikler yapmadan yüksek performanslı elektrotların adapte edilmesine olanak tanır.

COMPATIBILITY WITH VARIOUS BATTERY TECHNOLOGIES

Our graphene electrodes are compatible with a wide range of battery technologies and can be seamlessly integrated into various advanced battery systems. This feature allows industries to adopt these high-performance electrodes without significant modifications to their existing production processes.



Grafen Elektrotlarımız Çeşitli Pil Teknolojilerinde Kullanılabilir Our Graphene Electrodes Can Be Applicable To Various Battery Technologies



Lityum-iyon piller (Li-ion) Lithium-ion batteries (Li-ion)

Kapasiteyi artırır ve pil ömrünü uzatır.
Enhances capacity and battery lifespan.

Çinko-hava piller (Zn-air) Zinc-air batteries (Zn-air)

Büyük ölçekli enerji depolama için idealdir.
Ideal for large-scale energy storage.

Yakıt hücreleri Fuel cells

Verimliliği artırır ve elektro kimyasal kararlılığı iyileştirir.
Enhances efficiency and improves electrochemical stability.

Sodyum-iyon piller (Na-ion) Sodium-ion batteries (Na-ion)

Lityuma karşı daha istikrarlı ve uygun maliyetli bir alternatif.
A stable and cost-effective alternative to lithium.

Katı hal pilleri Solid-state batteries

İyon iletkenliğini artırır ve yüksek sıcaklıklarda daha iyi performans sağlar.
Improves ionic conductivity and provides high-temperature performance.

Hibrit ve ileri teknoloji piller Hybrid and advanced batteries

Özel uygulamalar için optimize edilmiş performans sağlar.
Offers optimized performance for specialized applications.

Bu esneklik, grafen elektrotlarımızı geleceğin enerji depolama çözümleri için ideal bir seçenek haline getirir ve elektrikli araç bataryalarında, yenilenebilir enerji depolama sistemlerinde, elektrikli uçaklarda ve diğer ileri teknoloji uygulamalarında kullanılmasını sağlar.

This adaptability makes our graphene electrodes the ideal choice for the future of energy storage, enabling their application in electric vehicle batteries, renewable energy storage systems, electric aircraft, and other cutting-edge technologies.

ÜRETİM HATTINIZI DEĞİŞTİRMENİZE GEREK YOK!

Grafen elektrotlarımızın en büyük avantajlarından biri, mevcut üretim hatlarınızı değiştirme ihtiyacını ortadan kaldırmasıdır! Standart grafit ve silikon elektrotlarla aynı boyutlarda doğrudan değiştirilebilir, böylece ek ekipman veya yeni kalıplara yatırım yapmanıza gerek kalmaz.

NO NEED FOR PRODUCTION LINE CHANGES!

One of the unique advantages of our electrodes is that they do not require changes to your current production lines! These electrodes can directly replace standard graphite and silicon electrodes in the same dimensions, eliminating the need for new equipment or molds.

Ekonomik ve Düşük Maliyetli Cost-Effective and Economical

- ✓ **Pil üretim maliyetlerini düşürür.**
Reduces battery production costs.
- ✓ **Uzun vadede performans kaybını en aza indirir.**
Minimizes performance degradation over time.
- ✓ **Üretim ve şarj işlemlerinde enerji tüketimini azaltır.**
Lowers energy consumption in manufacturing and charging processes.



Biz, yüksek kaliteli grafen elektrotlarını rekabetçi fiyatlarla sağlayabilen en önemli tedarikçilerden biriyiz. Üretim sürecini tamamen kontrol ettiğimiz için, müşterilerimizin özel ihtiyaçlarına göre özelleştirilmiş elektrotlar üretebiliriz.

We are one of the most important suppliers that is capable of providing high-quality graphene electrodes at competitive prices. Since we have complete control over the production process, we can customize electrodes with specific properties based on your exact needs.

ÖNE ÇIKANLAR VE AVANTAJLAR / HIGHLIGHTS AND ADVANTAGES

Grafen Elektrotlarımızla 5 Kat Daha Hızlı Şarj
5x Faster Charging with Our Graphene Electrodes

Enerji Verimliliğinde %50 Artış
50% Increase in Energy Efficiency

10 Kat Daha Uzun Batarya Ömrü
10x Longer Battery Lifespan

**Üretim Hatlarında Herhangi Bir Değişiklik Gerektirmeden
Doğrudan Mevcut Elektrotların Yerine Geçer**
Without Requiring Any Changes to Production Lines
Directly Replaces Existing Electrodes

Ekstra Maliyet Olmadan Batarya Performansınızı Geliştirir
Enhance Your Battery Performance Without Additional Costs

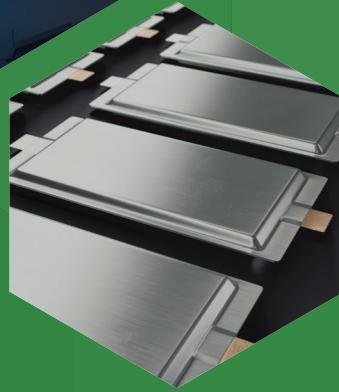
Mevcut Montaj Ekipmanıyla Uyumludur; Sadece Değiştirin ve Kullanın
Compatible with Existing Assembly Equipment; Simply Replace and Use

**Nanoteknoloji ile
Sanayide Dönüřüme
Öncülük Ediyoruz!**

Leading the Change
in Industry with
Nanotechnology!



ADVANCETECH



**Esentepe Mah. Kelebek Sk. Marmara Kule A Blok
No:2 D:215 Kartal - İstanbul / Türkiye**

+90 216 759 41 76

info@advancetech-center.com