

DENİZ YAPILARINDA AKIŞ KONTROLÜ İÇİN YENİ BULGULAR

Yapılan deneysel bir çalışma ile deniz boru hatları gibi ardışık silindirik yapılarda akış davranışlarının kontrol edilmesi amaçlandı. Spoiler adı verilen küçük kanatçıkların yerleşimi ve aralarındaki mesafe (adım oranı), akış ayrılması ve girdap oluşumu üzerindeki kritik etkileri ortaya konuldu. Bu bulguların açık deniz yapıları ve ısı eşanjörleri gibi alanlarda girdap kaynaklı titreşimlerin ve hasarın azaltılmasına yönelik yeni tasarım stratejilerine katkı sağlaması beklenmektedir.

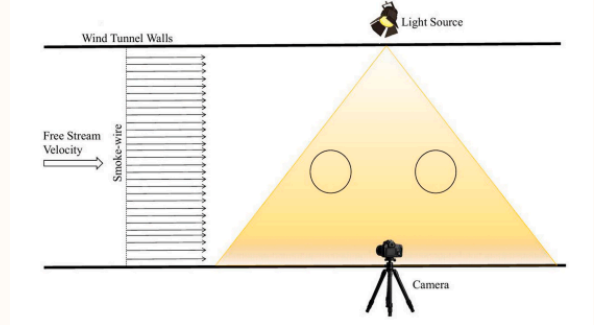


Fig. 2. The schematic view of the smoke-wire flow visualization technique.

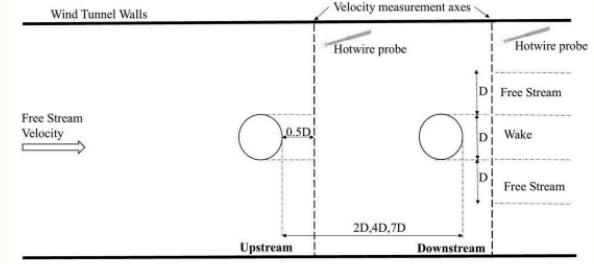


Fig. 3. Schematic representation of the hot-wire anemometry experiment.



İlkentapar, M., Akşit, S., Öner, A. A., & Genç, M. S. (2025). Effect of Different Pitch Ratios on The Flow Around Tandem Circular Cylinders with Spoilers. *Ocean Engineering*, 342, Article 122933. <https://doi.org/10.1016/j.oceaneng.2025.122933>

DOĞAL TAŞLARIN KALİTESİ BİLİMSEL MODELLERLE DEĞERLENDİRİLDİ

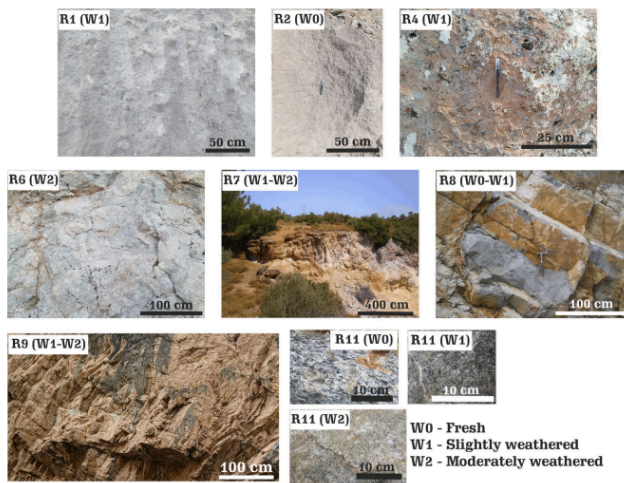


Fig. 2. Some rock exposure with different weathering grades

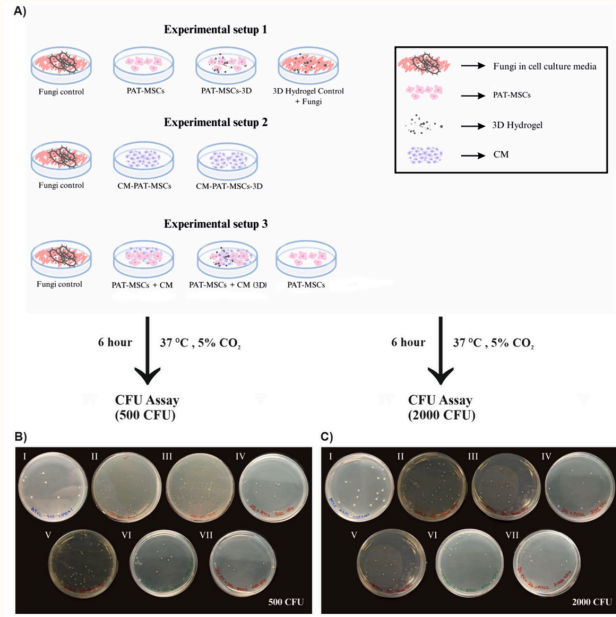
Boyutlu yapı taşlarının hızlı ve güvenilir kalite değerlendirmesi için iki nicel model (Uygunluk Endeksi (SI) ve Boyutlu Yapı Taşı Saha Performans Katsayısı (DSFPC)) uygulandı. Bu yöntemler, sadece tek bir özelliğe dayanan geleneksel yaklaşımlara kıyasla kayaların çoklu fiziksel ve mekanik özelliklerini eş zamanlı olarak değerlendiren bütüncül bir çerçeve sunmaktadır. Geliştirilen bu entegre modelleme, yapı taşları endüstrisinde sürdürülebilir kaynak yönetimine destek veren bir vaka çalışması olarak kabul edilmektedir.

Koken, E., & Strzałkowski, P. (2025). Integrated Quantitative Modelling for the Dimension Stone Quality Evaluation: Implications for Sustainable Resource Management. *Modeling Earth Systems and Environment*, 11(6), Article 439. <https://doi.org/10.1007/s40808-025-02634-2>



DAMAK YAĞ DOKUSUNDAN ELDE EDİLEN HÜCRELER İLE İLAÇ DİRENÇLİ MANTARLARA KARŞI YENİ BİR SİLAH GELİŞTİRİLDİ

Hastanede edinilen enfeksiyonların önemli bir nedeni olan ve yaşamı tehdit eden *Candida albicans* mantarına karşı yeni bir tedavi yöntemi geliştirildi. Damak yağ dokusundan alınan mezenkimal kök hücrelerin (PAT-MSCler), laboratuvarında üç boyutlu (3D) bir biyomalzeme içinde çoğaltılan salgıladıkları faktörlerin, mantar gelişimini %99'un üzerinde engellediği belirlendi. Bu 3D kültür yönteminin, hücrelerin mantar önleyici bir madde olan LL-37 üretimini artırdığı gözlemlenmiştir.



Bicer, M., Öztürk, E., Sener, F., Hakkı, S. S., & Fidan, Ö. (2025). Antifungal Efficacy of 3D-Cultured Palatal Mesenchymal Stem Cells and Their Secreted Factors Against *Candida albicans*. *ACS Infectious Diseases*, 11(10), 2894–2906. <https://doi.org/10.1021/acscinfecdis.5c0065>

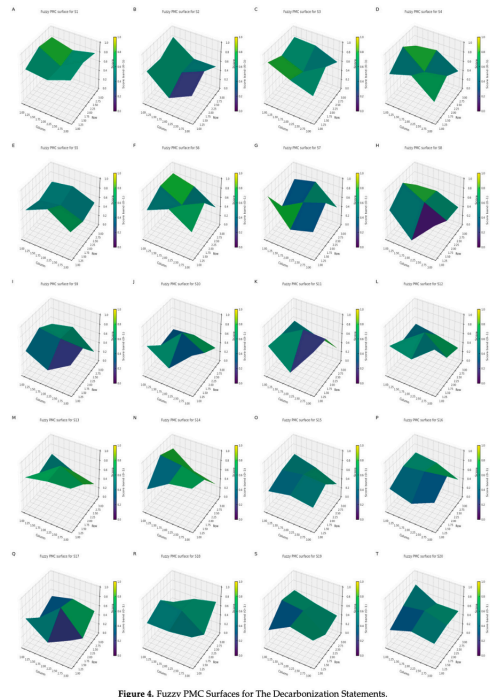


Figure 4. Fuzzy Logic-Enhanced PMC Surfaces for The Decarbonization Statements.

ÜNİVERSİTELERDE KARBON AYAK İZİNİ AZALTMAK İÇİN YENİ BİR YÖNTEM GELİŞTİRİLDİ

Yürütülen çalışmada, yükseköğretim kurumlarının karbon salımlarını azaltmaya yönelik politikaları değerlendirmek için “bulanık mantık destekli PMC endeksi” geliştirilmiştir. ISO 14064-1:2018 standardına uygun şekilde hazırlanan kampüs sera gazı envanterine göre 2023 yılı emisyonları 4888,63 ton CO₂e olarak hesaplanmıştır. Bu yöntemle, enerji verimliliği, farkındalık çalışmaları ve sanal toplantı uygulamaları gibi stratejilerin önceliklendirilmesi sağlanmıştır. Çalışma, üniversitelerde sürdürülebilirlik politikalarına bilimsel bir yol haritası sunmuştur.

Şener Fidan, F. (2025). Fuzzy Logic-Enhanced PMC Index for Assessing Policies for Decarbonization in Higher Education: Evidence From a Public University. *Sustainability*, 17(19), Article 8966. <https://doi.org/10.3390/su17198966>



GELECEĞİN YÜZEYLERİ ÜSTÜN PERFORMANS İÇİN BİRLEŞTİRİLİYOR

Mühendislik parçalarının dayanıklılığını ve performansını artırmak amacıyla, yüzey dokulandırma ve kaplama tekniklerinin birlikte uygulanması ele alındı. Geleneksel yöntemlerin sınırlamalarının üstesinden gelmek için, lazer dokulandırma gibi modern teknikler, kaplamalarla birleştirilerek daha sağlam yüzeyler geliştirildi. Bu sinerjik yaklaşımın tıbbi implantlar ve denizcilik gibi çeşitli uygulamalarda üstün sonuçlar sağladığı belirtildi.

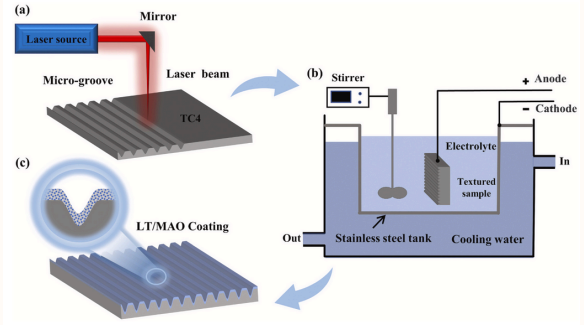
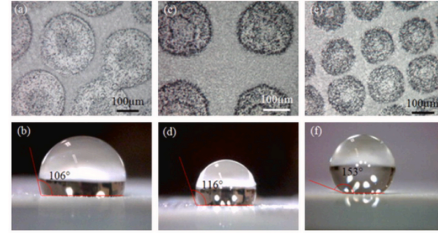


Fig. 27. Preparation process of LT/MAO coating: (a) laser texturing, (b) MAO, and (c) LT/MAO coating [134].



Yuan, Y., Louhichi, B., Heidarshenas, B., Alrasheedi, N. H., Bal, B., & Hussain, G. (2025). Functional Surfaces of the Future: Integrating Texturing and Coatings for Superior Performance. *Materials Today Chemistry*, 48, Article 103017. <https://doi.org/10.1016/j.mtchem.2025.103017>

AKILLI SU ŞEBEKELERİYLE SIFIR KARBON HEDEFİNE DOĞRU

Portekiz'in Funchal kentinde yürütülen bir araştırmada, su ve enerji yönetimini birleştiren akıllı bir sistemle sıfır karbon hedefine ulaşıldı. Yapay zekâ, sensörler ve yenilenebilir kaynakların (hidro, güneş, rüzgâr) birlikte kullanıldığı bu model, işletme maliyetlerini %89,9 azalttı ve yılda 160.476 kg negatif CO₂ salımı sağladı. Sistem, çevresel sürdürülebilirlik ve ekonomik verimliliği aynı anda artırarak geleceğin “yeşil şehir” modelini ortaya koydu.

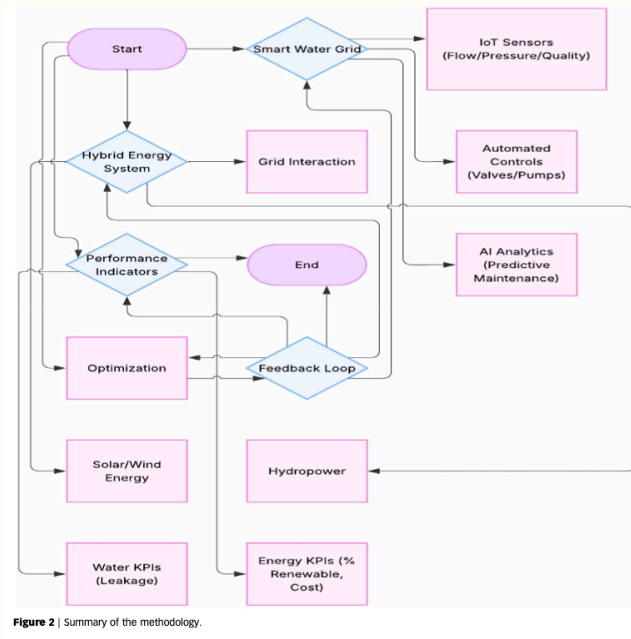


Figure 2 | Summary of the methodology.

Ramos, H. M., Pérez-Sánchez, M., Correia, T., Bekçi, E., Besharat, M., Kuriqi, A., & Coronado-Hernandez, O. E. (2025). Contributions Toward Net-Zero Carbon in the Water Sector: Application to a Case Study. *Aqua Water Infrastructure, Ecosystems and Society*, 74(9), 579–595. <https://doi.org/10.2166/aqua.2025.031>



BİYOBASIM YÖNTEMİYLE KİŞİYE ÖZEL BİYOMALZEME ÜRETİMİ KOLAYLAŞIYOR

Doku mühendisliğinde kullanılan, vücuda uyumlu iskelelerin (scaffold) mekanik gücünü ayarlamak için yeni bir yöntem geliştirildi. Poli(ϵ -kaprolakton) (PCL) bazlı iskelelerin esnekliği ve sertliği; polimer yoğunluğu, baskı hızı ve basınç gibi 3D biyobasım ayarları değiştirilerek başarıyla kontrol edildi. Bu sayede, yara iyileştirme gibi yumuşak doku yenilenmesi için gereken malzemelerin kişiye özel ve güvenilir şekilde üretilebileceği gösterildi.

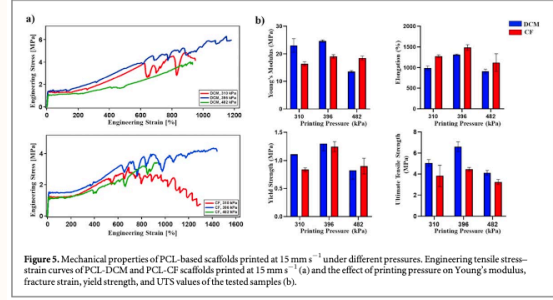


Figure 5. Mechanical properties of PCL-based scaffolds printed at 15 mm s^{-1} under different pressures. Engineering tensile stress-strain curves of PCL-DCM and PCL-CF scaffolds printed at 15 mm s^{-1} (a) and the effect of printing pressure on Young's modulus, fracture strain, yield strength, and UTS values of the tested samples (b).

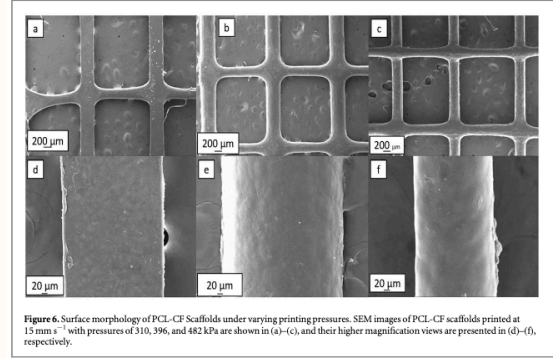


Figure 6. Surface morphology of PCL-CF Scaffolds under varying printing pressures. SEM images of PCL-CF scaffolds printed at 15 mm s^{-1} with pressures of 310, 396, and 482 kPa are shown in (a)–(c), and their higher magnification views are presented in (d)–(f), respectively.



Ceylan, S. A., Baltacıoğlu, M. F., Bal, B., Bayram, F. C., & İşoğlu, İ. A. (2025). Tuning Mechanical Performance of PCL Scaffolds: Influence of 3D Bioprinting Parameters, Polymer Concentration, and Solvent Selection. *Materials Research Express*, 12(9), Article 095302. <https://doi.org/10.1088/2053-1591/adf490>

DECISION TREE					
Shifted	R2	MAPE	MAE	MSE	Adjusted R2
1 month	0.876	0.106	70.848	25739.392	0.861
2 months	0.926	0.095	61.947	14721.449	0.917
3 months	0.830	0.101	78.384	31145.914	0.808
4 months	0.330	0.130	102.263	66532.898	0.244
5 months	0.966*	0.055*	32.128*	3503.180*	0.961*
6 months	0.544	0.095	81.437	45944.824	0.484
RANDOM FOREST					
Shifted	R2	MAPE	MAE	MSE	Adjusted R2
1 month	0.953	0.083	50.770*	9768.422	0.947*
2 months	0.934*	0.092	58.391	13119.865	0.926
3 months	0.896	0.084	64.526	19035.692	0.883
4 months	0.918	0.091	53.581	8148.335*	0.907
5 months	0.907	0.095	57.421	9545.724	0.895
6 months	0.883	0.081*	53.853	11824.750	0.867
SVM					
Shifted	R2	MAPE	MAE	MSE	Adjusted R2
1 month	0.970*	0.110	48.895*	6165.007*	0.967*
2 months	0.894	0.147	80.405	21312.991	0.880
3 months	0.942	0.116	59.733	10533.372	0.935
4 months	0.646	0.196	100.292	35189.364	0.600
5 months	0.933	0.101*	49.942	6840.707	0.924
6 months	0.576	0.184	108.060	42661.396	0.521

Nalici, M. E., Soylemez, I., & Unlu, R. (2025). Forecasting the Consumer Price Index in Türkiye Using Machine Learning Models: A Comparative Analysis. *Gazi University Journal of Science*, 38(3), 1359–1372. <https://doi.org/10.35378/gujs.1558496>

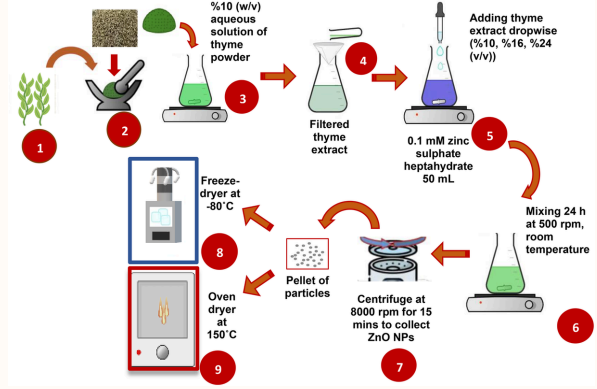


YAPAY ZEKÂ İLE TÜRKİYE'DE ENFLASYON TAHMİNİNDE YENİ DÖNEM

Türkiye'de Tüketici Fiyat Endeksi (TÜFE) makine öğrenmesiyle tahmin edildi. 2012–2024 verileriyle yürütülen çalışmada, 13 temel ekonomik gösterge seçilerek Karar Ağacı, Rastgele Orman ve Destek Vektör Makineleri karşılaştırıldı. “SelectKBest” ve “Averaging Voting” yöntemleri kullanılarak en doğru tahmin %96,2 doğrulukla elde edildi. Bulgular, ekonomi politikalarında daha kararlı ve güvenilir enflasyon öngörülerini yapılmasını sağlayacak.

KEKİKTEN ÜRETİLEN NANO ÇİNKO OKSİT PARTİKÜLLERİ BAKTERİLERE KARŞI ETKİLİ BULUNDU

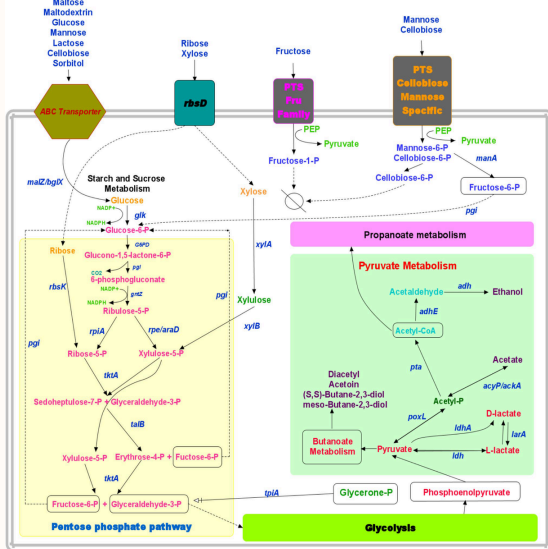
Araştırmada, farklı kekik özütü konsantrasyonları ve iki farklı kurutma yöntemi test edildi. En iyi sonuçlar %16 kekik özütü ve dondurarak kurutma yöntemiyle elde edildi. Üretilen nanopartiküllerin %70-75 oranında saf olduğu ve yüksek sıcaklık işlemine gerek kalmadan elde edilebildiği belirlendi. Antibakteriyel testlerde hem gram pozitif hem de gram negatif bakterilere karşı etkili olduğu gözlemlendi. Araştırmacılar, bu nanopartiküllerin tıbbi malzemeler ve kozmetik ürünleri gibi alanlarda kullanılabileceğini bildirdi.



Karakaya, H., Kızılateş, B., & Erdem, İ. (2025). Green synthesis and characterization of zinc oxide nanoparticles via thyme for biomedical applications: Effect of plant extract concentration and drying method. *Journal of the Australian Ceramic Society*. <https://doi.org/10.1007/s41779-025-01287-9>

ŞALGAMDAN ELDE EDİLEN PROBİYOTİK BAKTERİDE KANSERLE SAVAŞMA POTANSİYELİ KEŞFEDİLDİ

Geleneksel Türk içeceği şalgamdan izole edilen *Levilactobacillus brevis* bakteri çeşidi (DY55bre) detaylı olarak incelendi. Yapılan değerlendirmelerde, bu bakteri çeşidinin bağırsak koşullarında sağlam kaldığı ve bağırsak hücrelerine yüksek oranda tutunabildiği belirlendi. En önemlisi, bakteri tarafından üretilen biyoaktif bileşiklerin (döngüsel dipeptitler) kolon kanseri hücre hatlarında kanser hücrelerini yok edici etki gösterdiği (sitotoksiste) tespit edildi. Ayrıca, bakteri çeşidinin antimikrobiyal, antioksidan ve kolesterol düşürücü özelliklere sahip olduğu rapor edildi.

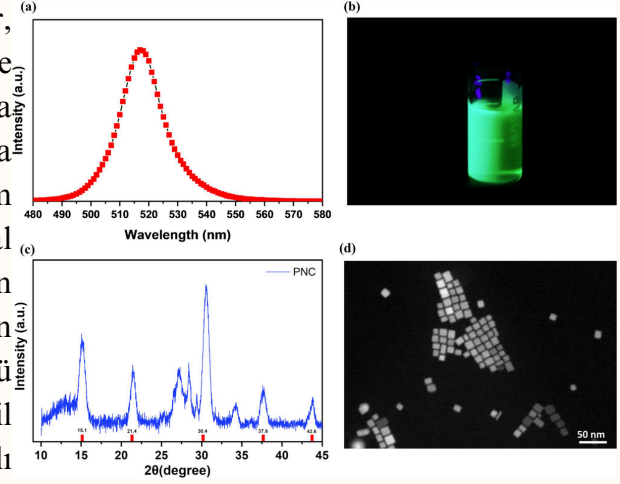


Yetiman, A. E., Horzum, M., Kanbur, E., Çadır, M., Bahar, D., Gürbüz, Ş., Karaman, M. Z., Fidan, Ö., Kaya, M., Yetiman, S., Doğan, M., & Akbulut, M. (2025). Pangenome analysis and genome-guided probiotic evaluation of cyclic dipeptides producing *Levilactobacillus brevis* DY55bre strain from a lactic acid fermented shalgam to assess its metabolic, probiotic potentials, and cytotoxic effects on colorectal cancer cells. *Probiotics and Antimicrobial Proteins*. <https://doi.org/10.1007/s12602-025-10760-7>

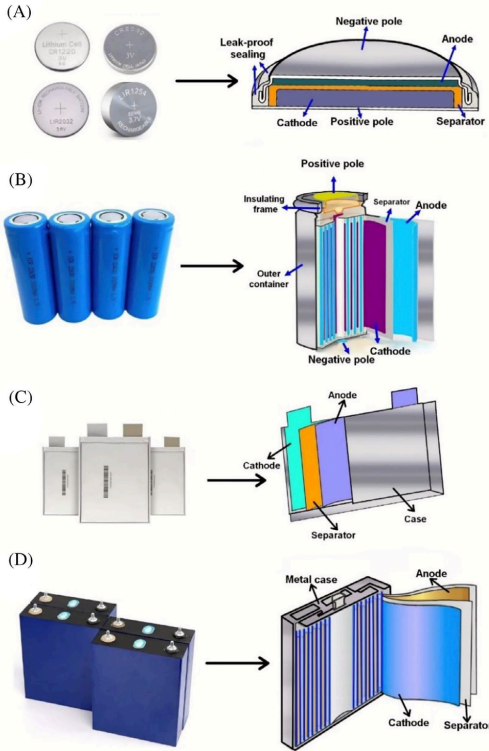


YENİ KOMPOZİT MALZEME İLE IŞIK YAYAN NANOKRİSTALLERİN PERFORMANSI VE DAYANIKLILIĞI ARTIRILDI

Nano boyutlu ışık yayan kristallerin (PNC'ler) çevresel dayanıklılığı ve ışık verimliliği, düşük maliyetli yeni bir yöntemle artırıldı. Kristaller, özel gözenekli bir silikon (MPDMS) matrisi içine yerleştirilip plazmonik altın nanoparçacıklarla (Au NP) birleştirildi. Bu kompozitlerin suya daldırıldıktan sonra bile neredeyse tam verimliliğini koruduğu ve yüksek termal dayanıklılık gösterdiği belirlendi. Altın nanoparçacıklar sayesinde, nanokristallerin parlaklığı (fotoluminesans) ve kullanım ömrü artırılmıştır. Bu yaklaşımın, yeni nesil optoelektronik uygulamalar için istikrarlı malzemeler tasarlanmasında ölçeklenebilir bir yol sunduğu belirtilmektedir.



Ocal, S. K., Tiras, K. S., Önses, M. S., & Mutlugun, E. (2025). Enhanced photoluminescence via plasmonic gold nanoparticles and improved stability of perovskite nanocrystals in macroporous (polydimethylsiloxane) PDMS matrices. *Journal of Materials Science*, 60(42), 20396–20405. <https://doi.org/10.1007/s10853-025-11595-x>



Top, S., Kursunoglu, S., & Altiner, M. (2025). A comprehensive review on the extraction and recovery of lithium from primary and secondary sources: Advances toward battery-grade materials. *Canadian Journal of Chemical Engineering*. <https://doi.org/10.1002/cjce.70132>



BATARYA HAMMADDESİ LİTYUMUN GERİ KAZANIMINDA YENİ VE SÜRDÜRÜLEBİLİR YÖNTEMLER GELİŞTİRİLİYOR

Elektrikli araçların (EV) yaygınlaşmasıyla lityum talebi hızla artmaktadır. Yapılan kapsamlı bir incelemede, yüksek saflıkta lityum karbonat ve lityum hidroksit gibi batarya kalitesinde malzemelerin geri kazanımı için endüstriyel ve yenilikçi yöntemler değerlendirilmiştir. Geleneksel yöntemlerin çevresel ve enerji dezavantajlarına karşın, karbondioksit destekli liç, biyoliç ve membran ayırma gibi yeni laboratuvar ölçekli yaklaşımların daha çevre dostu ve seçici olduğu belirlenmiştir. Türkiye gibi ülkelerdeki EV artışı dikkate alınarak lityum geri dönüşümünün ve yerel tedarik zincirlerinin stratejik önemi vurgulanmıştır.

Bu bülten, Abdullah Gül Üniversitesi araştırmacılarının aylık araştırma çıktılarının özetlerini içermektedir. Araştırma Komisyonu Bilim İletişim Birimi tarafından hazırlanan işbu bültende metinler oluşturulurken yapay zeka kullanılmış olup, içerikte bu sebeple oluştuğunu düşündüğünüz hatalı durumlar için acilen Araştırma Komisyonunun research@agu.edu.tr adresinden iletişime geçmenizi aksi takdirde içerikle ilgili AGÜ'nün sorumluluğunun bulunmadığını belirtiriz.