

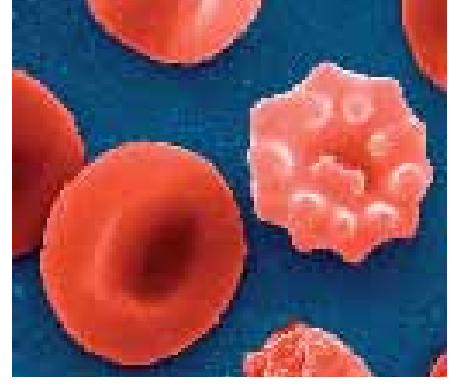
tiyor. Yaptıkları başarılı tanıtım gösterisi, geniş bir yelpazedeki kaplama malzemelerinin üzerine basılabilecek esnek ve ucuz elektronik parçalara giden yolu açıyor. Giyilebilen bilgisayarlar, elektronik etiketler, esnek dokunmatik ekranlar grafen mürekkeple basılabilecek şeylerin örnekleri.

NASA'nın "Merak"ı

Özden Hanoğlu

yarayan düzenek yeni MSL için yeterince güç sağlayamayacağından, nükleer enerjiyle çalışan, çok işlevli radyoizotop termoelektrik üretici (MMRTG) adı verilen bir elektrik sistemi geliştirilmiş. MMRTG küçük bir plütonyum çekirdeğinden çıkan ısıyı yaklaşık 110 watt'lık elektriğe çeviriyor ve tüm yıl boyunca çalışıyor.

Curiosity'nin 354 milyon mil ve 8 aydan fazla sürecek yolculuğu 26 Kasım'da başladı. Aracın Mars'a 2012 yılının Ağustos ayının ilk günlerinde inmesi bekleniyor.



ABD Uzay Ajansı NASA, Mars'ta yaşam araştırmalarına yeni bir Mars Araştırma Laboratuvarıyla (MSL) geri dönüyor. Curiosity (Merak) adını verdikleri hareketli yüzey aracı şimdiye kadar Mars için yapılan araçların en büyük ve en gelişmiş olanı.

Curiosity küçük bir araba büyüklüğünde ve neredeyse 1 ton ağırlığında, önceki araçlardan çok daha büyük bilimsel aletler taşıyor. Bu hareketli laboratuvarın taşıdığı aletler arasında kameralar, robotik bir kol, bir matkap ve küçük kaya parçalarını buharlaştırarak aracın taşıdığı aygıtlarla incelenmelerini sağlayacak bir lazer var.

Yürütülen çalışmanın yöneticisi Wanda Harding "MSL, Mars'a aynı işi yapmak için bir insan göndermekten sonraki en iyi şey" diyor.

Curiosity önceki araçlardan daha fazla aletle donatılmış olduğundan farklı bir güç kaynağına ihtiyaç duyulmuş. Önceki modellerde kullanılan ve güneş enerjisi sağlamaya

Anormal Alyuvarların Tespiti İçin Işık ve Matematik

Özden Hanoğlu

A normal şekle sahip alyuvarlar sıtma ya da orak hücre anemisi gibi ciddi hastalıkların belirtileri arasında yer alıyor. Alyuvarlar oksijenin vücuda dağıtılmasını sağlayan kırmızı kan hücreleri. Yakın zamana kadar bir insanın alyuvarlarının doğru şekle sahip olup olmadığını anlamının tek yolu bu hücreleri mikroskop altında gözle incelemektir. Bu da patoloğlar için zaman alıcı bir işti. Urbana-Champaign'deki Illinois Üniversitesi'nden (UIUC) araştırmacılar, yüzlerce hücreden bir anda yansıyan ışığı

inceleyerek anormal şekle sahip alyuvarları sadece birkaç saniye içinde belirlemeye olanak sağlayan bir teknik geliştirdi. Araştırma ekibi bulgularını Optical Society'nin ücretsiz erişilebilen dergisi *Biomedical Optics Express*'te yayımladı.

Sağlıklı bir alyuvar, ortasında bir çukur bulunan bir disk biçiminde oluyor. Sağlıksız alyuvar ya normalden daha derin bir çukura sahip olup buruşmuş bir görüntü sergiliyor, ya çok sığ bir çukur taşıyor ya da hiç çukur taşıyor. UIUC araştırmacıları bir kan örneği üzerine bir miktar ışık düşürüp sonra da bu ışığın örnekten yansımalarını incelerlerse, sağlıksız hücrelerdeki yansımada görülecek olandan farklı bir desen elde edeceklerini düşündüler. Bu, ışığın üç boyutlu bir ortamda hücreyle etkileşmesi sonucu oluşacak bir çeşit imza niteliği taşıyabilirdi. Ancak bu ışık-hücre etkileşmeleri sıradan matematik araçları kullanılarak incelenemeyecek kadar karmaşıktı. Bu yüzden araştırmacılar küçük ve saydam nesnelere söz konusu olduğunda kullanılacak bir matematik kuralı olan Born Yaklaşımından faydalandı.

Yine aynı ekip tarafından üç yıl önce geliştirilen Fourier Dönüşümlü Işık Saçılımı (FTLS) yöntemini ayrı ayrı alyuvarlar üzerinde uygulayan araştırmacılar, elde edilen desenin hücrelerin çapına ve çukurun genişliğine bağlı olarak önemli ölçüde değiştiğini keşfetti. Ekip bu bilgiyi kullanarak bulgularına Born Yaklaşımını uyguladı ve sağlıklı hücrelerin "saçılım imzası"nın nasıl olması gerektiğini hesapladı. Sonra da bu "sağlıklı hücre imzası"nın kan örneklerinde doğru morfolojiyi tespit etmek için kullandı. Araştırmacılar bu yeni tekniğin doktorların çeşitli anemi tiplerini teşhis etmesine yardımcı olacak hızlı ve isabetli kan testleri yapılmasını sağlayabileceğini, özellikle de dünyanın kıstlı kaynaklara sahip bölgelerinde faydalı olabileceğini söylüyor.