

Türk Bilim İnsanları Termal Kamufraj Üretti

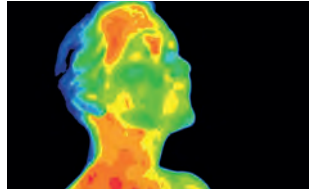
Doğada özellikle bukalemun gibi bazı sürüngenler renk pigmentleri sayesinde kendilerini avcılardan ve avlarından gizleyebilirler. Bilim insanları da özellikle son yıllarda doğayı taklit eden teknolojiler geliştirmeye çalışıyor. Çoğunluğu Türk bilim insanlarından oluşan bir grup araştırmacı ısıya duyarlı görüntüleme sistemlerinden gizlenmeyi sağlayan bir çeşit yüzey malzemesi tasarlayıp üretti.

Nurulhude Baykal [TÜBİTAK

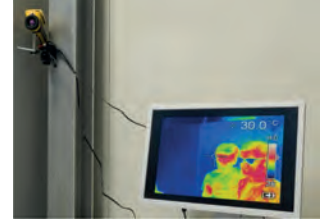
Isıya duyarlı görüntüleme sistemleri, örneğin termal kameralar, cisimlerden yayılan kızılötesi dalga boyundaki ışınların ölçülmesi ve bir ekran üzerinde gösterilmesi prensibi ile çalışır. Bu sistemlerden gizlenmeyi sağlayacak bir kamufraj malzemesi üretmek için yüzeyden yayılan kızılötesi, yani termal ışımanın kontrol edilmesi gerekir. *Nano Letters* dergisinde yayımlanan araştırmayı yürüten ekip, bir cismin yüzeyinin gerçek sıcaklığı değişmeden yüzeyden yayılan ısının elektriksel olarak kontrol edilebildiği ve bu yüzden de “aktif” olarak nitelenen grafen temelli bir malzeme geliştirerek bu zorluğun üstesinden geldi.

Geliştirilen yapı, kızılötesi ışımanın soğurulması ve yayılmasını elektronik olarak düzenleyebilir. Üretilen malzeme hafif ve mikrometre ölçeğinde ince ve esnek olduğundan rahatça kaplama materyali ola-

rak kullanılabilir. Kaplama malzemesindeki aktif termal yüzey, ısı verilerini işleyen mekanizması sayesinde, tıpkı bukalemunların renk değiştirmesine benzer biçimde, saniyeler içinde çevredeki değişimlere uyum sağlayabilir.



Isıya duyarlı görüntüleme sistemlerine yalnızca sıcaklığı yüksek cisimler yakalanmıyor. Sıcaklığı çevreden farklı herhangi bir cisim termal kameralarla tespit edilebiliyor. Bu yüzden araştırmacıların ürettiği malzeme, sıcak nesnelere olduklarından daha soğuk, çevrelerine göre soğuk malzemeleri ise daha sıcak göstererek tam bir kamufraj sağlamak üzere tasarlanmıştır.



Araştırmacılar, bir cisimden yayılan ısının elektriksel olarak kontrol edilebilmesinin kızılötesi görüntüleme sistemlerinden uzay uygulamalarına kadar pek çok alanda kullanılabileceğini öngörüyor. ■

Kaynak: <https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.nanolett.8b01746>

