



Akıllı kumaşlar; bir seri araştırma ile büyük bir sıçrama ve öncelik kaydetmiştir.

Dartmount Yüksek Okulu araştırmasına göre; akıllı kumaş içerisindeki elektronik sinyalleri demet haline getiren yeni teknoloji, zehirli kimyasallara karşı korumayan zehirli-malzeme donanımı olma özelliğiyle önderlik edebilmektedir.

Bu gelişmenin ; "Tehlikeli maddeler" den korunmaya dayanan görevleri olan, askeriye ve acil durum personellerine ve diğer çalışanlara ; görevlerini yerine getirmede performans anlamında büyük yansımaları olabilmektedir.

Journal of American Chemical Society da yayınlanmış araştırmaya göre; Katherina Mirica ve Merry Smith in oluşturduğu kimya ekibi olarak izah ettikleri ; SOFT adı verilen yeni akıllı kumaşın , gerçek zamanlı gaz algılamasından ; giyilebilir gaz maskeleri gibi koruyucu donanımdaki elektronik olarak erişilebilen adsorban katmanlara kadar ,değişen kesif uygulamalarında kullanılma potansiyeline sahip olduğudur.

Çalışmaya göre,SOFT yapılar hassas aplikasyonlarda giyilebilir sistemlerde gerçek zamanlı gaz algılamadan ,gaz maskeleri gibi koruyucu malzemelerdeki elektronik olarak erişilebilir emici katlara kadar değişen; kullanılabilme potansiyeli vardır.

Dartmount Yüksekokulu Kimya dalında Profesör Asistanı Katarina Mirica "Bu kumaşın koruyucu giysiye ilavesiyle ;kimyasalların tehlikeli malzeme donanımının içine işlemesi halinde, sensörler kullanıcıyı uyarabilir", "Bu sadece bir pasif koruma değildir. Tekstil ürünü herhangi bir yırtılma veya kusur durumunda veyahut herhangi başka bir şekilde

performansında düşme olduğu zaman kullanıcıyı aktif olarak uyarır.” der.

Araştırmada açıklanan ilk örneklerde , metal-organik çerçeveler veya MOF olarak bilinen malzemelere dayanan esnek, tekstil destekli elektronik sensörler bulunmaktadır.Çalışmada ayrıca, bu iletken gözenekli materyallerin e-tekstil ürünlerini üretmek için pamuklu ve polyester kumaşlara uyarlanması “basit” bir yaklaşımı tarif etmektedir.

Çalışmanın bir kısmında Dartmount çalışma ekibi, yeni akıllı kumaşın genel tehlikeli kimyasalları algıladığını ispat etmiştir. Araçlara ait egzoz çevre kirletici unsurlar, nitrik oksit çürümüş yumurta kokusunu anımsatan korozif zehir; hidrojen sülfid etkin olarak SOFT sistemi ile belirlenebilmiştir. Kimyasallara karşı hassasiyetine ek olarak elektronik tekstil ürünleri tehlikeli toksinleri yakalamayıp süzebilirler.

“Tıpkı plastikte olduğu gibi metalorganik yapılar da tasarım materyallerin geleceğidir” der Mirica.”MOF yani metal-organik yapıları ,bize ait SOFT aygıtlara entegre ederek, korunma ve güvenlik için gerekli olan akıllı kumaşların performansını bariz bir şekilde artırıyoruz “der.

Araştırma ekibi aynı zamanda, tekstil üzerindeki iletken malzemenin biriktirilmesi için doğrudan kendini düzeneğinin ilk kullanım şekli MOF a dayalı ,tek-aşamalı bir e-tekstil üretim yöntemini tarif etmektedir.

Giyilebilen elektronik ev koruma sistemleri ,haberleşme ve sağlık alanlarında büyük bir potansiyel oluşturduğu düşünülmektedir. Askerler ,acil personeli, fabrika işçileri ve diğer kimyasal patlamalara maruz kalabilecek çalışanlar ; söz konusu yeni akıllı kumaşlardan fayda sağlayabilirler. Aynı zamanda bu malzemeler hastalarda gözlemlenmesi gerekli monitörleme sistemlerinde, çevreden gelen hatta kendi vücutlarından gelen özel hava kimyasallarına karşı yardımcı olabilir.

Araştırmacılara göre söz konusu SOFT yapı MOF un güvenilir iletkenliği ve gelişmiş gözenekliliği esnekliği ve yıkamaya karşı stabil olma özelliğine sahiptir. Kumaşlar ayrıca sıcaklığa karşı stabildir, iyi bir raf ömrü vardır ve nem olan ortamlarda tamamıyla fayda sağlarlar.

Yaratıcılar; teknolojinin daha ileri gelişmelere ihtiyacı olduğu dönemde giyilebilir teknik sistemlerinde kullanımından önce, değişebilen özellikleriyle giyilebilen taşınabilen yapılara ev sahipliği eden bir dizi yeniliklerle üretilen çok fonksiyonlu e-tekstil ürünlerinin; fabrikasyon üretimindeki yeniliklerin göstereceği potansiyel ile farklı sistemlere uzanabileceğinin ümidini taşımaktadırlar.

Bu araştırma; Dartmount Yüksek Okulu, Walter ve Constance Burke Araştırma Kabul Ödülü

ve Silahlı Kuvvetler Araştırma Dairesi Genç Mucitler Programı fonları ile desteklemiştir.

Kaynak : sciencedaily.com

Yorumlar