

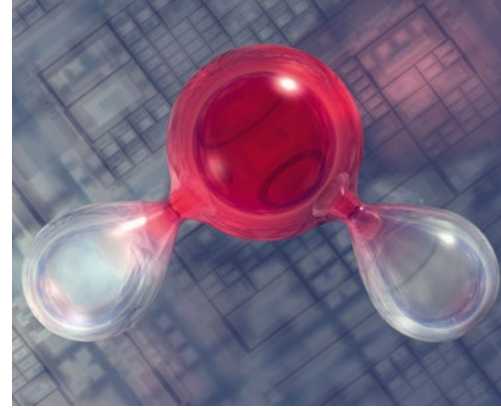
Havadan Yüksek Miktarda Oksijen Alan Malzeme

İbrahim Özyay Semerci

Güney Danimarka Üniversitesi'nden araştırmacıların sentezlediği kristal yapı yeni bir malzeme yüksek miktarda oksijene bağlanabiliyor. Malzeme tarafından tutulan oksijen gerektiği zaman ve ihtiyaç olduğu kadar serbest bırakılarak kullanılabilir. Bu malzemenin 10 litresi bir odadaki tüm oksijeni emebilme kapasitesine sahip.

Araştırmacılar Christine McKenzie sentezledikleri malzemenin, performans düşüklüğü olmadan oksijeni defalarca soğurma ve serbest bırakma özelliği olduğunu belirtiyor. Malzeme soğurduğu oksijeni, ısıtıldığında veya düşük oksijen basıncına maruz bırakıldığında serbest bırakıyor. Yeni malzemenin temel parçası, özel olarak tasarlanmış organik bir moleküle bağlı olan kobalt elementi. Christine McKenzie bu malzemenin oksijenle doygunluğa ulaştığında basınç altında saf oksijen içeren bir oksijen tankından 3 kat daha fazla oksijen tutabildiğini, bunun da yanlarında ağır oksijen tankı taşımak zorunda kalan akciğer hastaları için önemli bir yenilik olduğunu söylüyor.

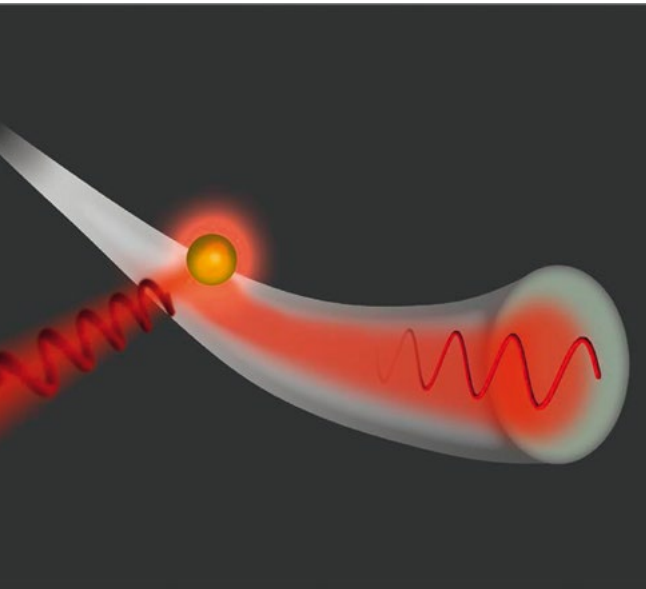
McKenzie “gelecekte bir gün dalgıçlar oksijen tanklarını evde bırakıp ihtiyaç duydukları oksijeni çevredeki havadan veya sudan süzüp konsantre hale getiren bu malzemeden sağlayabilir” diyor. Çalışma *Chemical Science*'ta yayımlandı.



İstenilen Yönde Işık Yayan Malzeme

Mahir E. Ocak

Vienna Teknoloji Üniversitesi'nde çalışan araştırmacılar, istenilen yönde ışık yayan bir malzeme üretti. Bir nanoipliğin içine yerleştirilen altın nanoparçacıktan yayılan ışık, malzemenin içinde ya bir yönde ya da diğer yönde yol alıyor. Ayrıca ışığın hareket yönü, nanoparçacıkları uyarmak için kullanılan lazerin özellikleri tarafından belirleniyor.



Geliştirilen yeni malzemenin, özellikle bilginin fotonlar ile taşındığı teknolojilerde faydalı olacağı düşünülüyor. Dr. J. Petersen ve çalışma arkadaşlarının yaptığı araştırmanın sonuçları *Science*'ta yayımlandı.

Boş uzaydaki maddeler belirli bir yönde ışık yaymaz. Bir yönde yayılan ışık miktarı ile ters yönde yayılan ışık miktarı aynıdır. Ancak ortam koşulları, bu durumun değişmesine sebep olabilir. Araştırmacılar spin-orbital etkileşiminden yararlanarak ışığın

nanoiplikler içindeki yayılma yönünün istenildiği gibi ayarlanabileceğini gösterdi.

Geliştirilen malzeme silisyum dioksit nanoipliklerin içine yerleştirilmiş altın nanoparçacıklardan oluşuyor. Bir lazer yardımıyla uyarılan nanoparçacıkların yaydığı ışık, nanoipliğin içinde ya bir yönde ya da diğer yönde yol alıyor. Işığın hangi yönde yol alacağı, altın nanoparçacıkları uyarmak için kullanılan dairesel polarize ışığın özelliklerine göre değişiyor.