

Pilli Arabalar Geliyor mu?

Elektrikli arabaların kullanımının önündeki en büyük engel menzildir. Bu araçlarda kullanılan, yeniden doldurabilir pillerin en iyisi bile, bir depo benzinin verdiği güçle boy ölçüşemez. Bu nedenle elektrik enerjisini depolama konusuna yeni bir bakış açısı getirilerek bu büyük engel aşılmaya çalışılıyor.

Bu konuya geçici bir çözüm olarak hem benzin motoru hem de elektrik motoru taşıyan hibrit araçlar gösterilebilir. Ama benzin kullanımından kurtulabilmek için bu elektrikli motorlara yeni bir bakış açısıyla yaklaşmak gerekiyor. Bir bölümü pil, bir bölümü de kimyasal yakıt pili olan bu yeni elektrik depolama sistemi, çözüm için üretilen düşüncelerden birisi. Massachusetts Üniversitesi'nden Stuart Licht ve çalışma arkadaşları enerjiyi benzinden çok daha iyi depolayabilen bu yeni tasarımın üzerinde çalışıyor.

Pillerde elektrik, zamanla tükenen kapalı bir kimyasal sistemden elde edilir. Normal yakıt pilleriyle sürekli dışarıdan yakıt alarak çalışan (tıpkı benzinli motor gibi) açık sistemlerdir. Licht'in geliştirdiği sistem her iki özelliği de taşıyor. Pilin vanadyum boritten yapılan anodu (eksi elektrot) aynı zamanda yakıt olarak da kullanılıyor. Dışarıdan yakıt alan yakıt pillerinden farklı olarak burada yakıt işlevi gören madde içeride tutuluyor.

Sürekli bir oksijen akımıyla vanadyum borit tepkimeye giriyor. Bu işlem katotta (artı elektrot) gerçekleşiyor. Bunun için dışarıdan sürekli bir hava akışı sağlanmalı. Pilin kuramsal enerji kapasitesi litre başına 27 kiloWatt. Pratik uygulamaya geçildiğinde bu düzey litre başına 5 kiloWatt'a kadar düşüyor ama bu bile benzinin pratikteki enerji kapasitesinin iki katı. Bir litre benzinden elde edilen kuramsal enerji 9,7 kiloWatt'tır; ancak pratik uygulamalarda bu da çok düşer.

Licht'in tasarladığı yakıt pili de tıpkı öteki piller gibi aslında bir pil

olduğundan bir süre sonra bitiyor. Araştırmacı bu noktada, sürücülerin biten vanadyum boritlerini yenileriyle değiştirileceği dolmuş istasyonları kurulabileceğini düşünüyor. Eski elektrotlar kimyasal yöntemlerle dönüştürülerek yeniden kullanılabilir. Yakıt pilleri uzmanı Eric Stuve de Licht'in bu düşüncesini paylaşıyor. Yeniden arj etme işlemiyle uğraşmaktansa, insanların yeni pil almasının daha pratik olduğu görüşünde.

Bu düşünceye karşı çıkanlar da yok değil. Karşı çıkışlarına neden olarak da vanadyum borit üretmenin petrol üretmekten daha büyük enerji gerektirebileceğini, lityum pillerin daha çok enerji vereceğini, daha az enerji üretse de alüminyum pil teknolojisinin daha yaygın olmasını ve alüminyum pillerin geri dönüşümünün hali hazırda daha yaygın olmasını gösteriyorlar.

Özden Hanoğlu

http://technology.newscientist.com/channel/tech/dn14401-fuel-battery-could-take-cars-beyond-petrol.html?feedid=online-news_rss20

Seri üretimle piyasaya sürülen ilk hibrit araç: Toyota Prius. 1997'de Japonya, 2001'de de dünya pazarına sunuldu, günümüzde 40'tan çok ülkede satılıyor.

