



Mammi/Reaction Engines

Daha Kolay Uzay Yolculukları

Sinan Erdem

Bir aracın uzaya gönderilmesi ve geri getirilmesi, yüzlerce kişinin uzun süren çalışmalarıyla ve büyük kaynaklar harcanarak gerçekleşiyor.

Dünyanın çekim kuvvetini ve atmosferde oluşan sürtünme kuvvetini yenmek için çok büyük ve birden fazla kademeli roketler kullanılır. Kademelerde bulunan ve yakıtın ateşlenmesi için gerekli oksijeni taşıyan bölümler boşaldıkça sırayla bırakılarak roketin ağırlığı azaltılır.

Uzay araştırmaları, bu karmaşık kalkış yöntemini basitleştirerek, daha ucuz, daha hafif ve kolayca yeniden kullanılabilir araçların geliştirilmesi yönünde ilerliyor. Araştırmacılar oksijeni, hareket sırasında atmosferden alabilecek, dolayısıyla oksijen taşıyan bölümlere ihtiyaç duymayacak modeller üzerinde çalışıyorlar. Bu tür modeller üretilebilirse, uzay araçları şu an kullanılan uçaklar gibi kısa sürede kalkışa hazırlanabilecek.

Geçtiğimiz ay, Avrupa Uzay Ajansı'ndan (ESA) yapılan açıklamaya göre, uzay araştırmaları yapan bir firmaya böyle bir proje için 1 milyon avroluk bir destek verildi. Firma bu destekle, oksijeni atmosferden alabilen bir roketin üç önemli parçasını geliştirecek.

Oksijeni atmosferden almak için geliştirilen değişik yöntemler mevcut. Bunların birinde atmosferdeki oksijen, aracın içinde yavaşlatılıyor. Ancak bu yöntem ses hızının 5 katı ve üzerine çıkıldığında işe yaramıyor. Yavaşlatılan

oksijen kullanılmayacak kadar çok ısınıyor.

Başka bir yöntemde ise oksijen akış halindeyken yakıtla karıştırılarak yanma sağlanıyor. Bu yöntem de roketi ses hızının 20 katına kadar çıkarabiliyor. Yine de atmosferi terk etmek için gerekli olan 25 mach'lık (1 mach = sesin atmosferdeki hızı) ses hızının 25 katı bir hızla çıkmak için normal bir roketin kullanılması gerekiyor.

Araştırmayı yürüten firma içeri alınan oksijeni sıvı azot ile soğutarak daha yüksek hızlarda da yanmanın gerçekleşmesini sağlamayı planlıyor.

<http://www.newscientist.com/article/dn16682-airbreathing-planes-the-spaceships-of-the-future.html?full=true>
<http://www.sciam.com/article.cfm?id=skylon-reusable-space-plane>

Karbondioksitten Yakıt Üretimi

Sinan Erdem

Nanoteknoloji birçok alanda daha önce gerçekleştirilmesi mümkün olmayan fikirlerin hayata geçirilmesini sağlıyor. Nanoteknoloji deyince de akla ilk olarak nanotüpler geliyor. Daha önce, güneş enerjisinden elektrik elde etmede kullanılan güneş panellerinin verimliliğinin artırılması için nanotüplerin kullanılması üzerinde çalışılıyordu. Bu defa, çabalar güneş enerjisiyle karbondioksitten yakıt üretimine yönelik.

Yeni bir yöntem sayesinde karbondioksit ve su buharı, nanotüpler yardımıyla güneş enerjisi kullanılarak birleştiriliyor ve doğalgaz oluşuyor. Benzer çalışmalarla daha önce karbondioksitten metan gazı üretilebilmişti, ancak tepkimeler için morötesi ışık gerekiyordu. Pennsylvania Üniversitesi'ndeki çalışmalar, tepkimelerin daha geniş bir ışık tayfıyla çalışacak hale getirilmesi üzerinde yoğunlaşmış durumda.

Titandioksitten yapılmış nanotüpler 4 cm²'lik plakalar halinde, bir yüzü kuvars olan metal bir kabın içine yerleştirilmiş. İçine karbondioksit gazı ve su buharı pompalanan kaplar üç saat süreyle güneşin altında bekletilmiş. Sonuçta ortaya çıkan metan gazı daha önceki çalışmalara oranla 20 kat fazla olmuşsa

da, bu değer hayata geçirilebilecek uygulamalar için hâlâ çok düşük.

İşlemin verimliliğini yükseltmek için çeşitli yollar deniyor. Nanotüplerin etrafına serpiştirilen bakır parçacıkların, tepkime hızını artıracığı belirlenmiş. Araştırma ekibi, bundan sonraki çalışmalarını bu yönde sürdüreceğini açıklıyor.

<http://www.newscientist.com/article/dn16621-sunpowered-device-converts-co2-into-fuel.html?DCMP=OTCRSS&nsref=online-news>

Bilgisayar Her Hareketi Görüyor

Gülnehal Ergen

Kişisel bilgisayara hareketli bir boyun kilave edilip fare ve klavye çıkartılarak bizden daha az şey bekleyen bir bilgisayar üretildi. Sadece el ve kol hareketleri ile müzik çalınabilen ve oyun oynanabilen aygıt Cenevre'de tanıtıldı. İsviçre Federal Enstitüsü'nden Frederic Kaplan, geleneksel bilgisayarları kullanırken, genellikle karşısında oturup iki eli birden kullanarak tüm dikkati vermek gerektiğini belirtiyor. Bu yeni bilgisayar ise kişi ayakta ya da hareket ederken, yemek yaparken tarif bakmak için, dans ederken müzik çalmak için kullanılabilir. Kaplan, QB1 isimli bu ilginç bilgisayarı endüstri ürünleri tasarımcısı Martino d'Esposito ile birlikte tasarlayıp üretmiş.

QB1'in motorlu boynu üzerindeki ekranı, yakınındaki insanları algılıyor ve göz teması kurmaya çalışan bir insan



QZ/VE