

Gelecek Binyılın İtkisi

Bilim adamları, ilk kez bir uzay aracını Güneş Sistemi'nin sınırları dışına çıkartacak güçte bir itki düzeneğinin deneylerine başlamaya hazırlanıyorlar. NASA'nın yarım milyon dolarlık bir başlıkla desteklediği projenin adı, Mini-Manyetosferik Plazma İtkisi, ya da kısaca (M2P2) sistemi.

Düzenek, Washington Üniversitesi (Seattle) jeofizikçilerinden Robert Winglee'nin düşürünü. Tasarlanan aygıt, bir turşu kavanozu büyüklüğünde. İçinde güneş hücreleri ve elektrik bobinleri var. İşleviyse, plazma (elektronlar ve iyonlaşmış atomlar) dolu küçük bir manyetik kabarcık oluşturmak. Bobinlerdeki elektrik alanları, kabarcığı silindirin dışına atıyor. Plazma içindeki yüklü parçacıklar, alanı da birlikte sürükleyerek 33 km genişliğinde bir manyetik "balon" oluşturuyorlar. Bu balon, hızı saatte üç milyon kilometreye kadar erişebilen Güneş rüzgarınca taşınan iyonlaşmış gazları saptırıyor ve tıpkı bir yelkenin rüzgarı saptırıp tekneyi itmesi

gibi uzay aracını ileri doğru itiyor. Winglee, 140 kg ağırlığında, M2P2 "motorlu" bir uzay aracının saatte 290 000 km'nin üstünde bir hıza ulaşabileceğini düşünüyor. Bu durumda şimdi yola çıkacak bir "manyetik yelkenli", Güneş sistemini 22 yıl önce yola çıkmış olan Voyager I uzay alanından daha önce terkedecek.

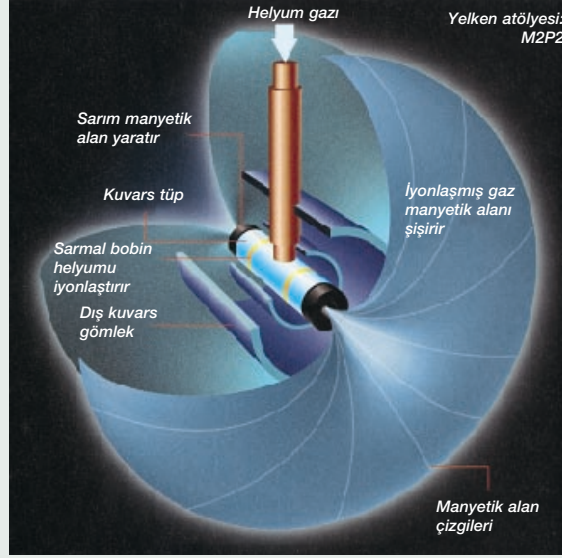
M2P2 için araştırmacıya ilham veren, "kütlelel taş atımları" (coronal



mass ejections" denen enerjik Güneş parlamaları. Bu süreçte Güneş manyetik bir kabarcık oluşturuyor ve bunu Güneş sistemi içine fırlatıyor.

"Biz yalnızca doğal bir olguyu daha küçük bir ölçekte taklit ediyoruz" diyor Winglee. Araştırmacıya göre, laboratuvar deneyleri planlandığı gibi giderse, yaklaşık 1.5 milyon dolara çıkacak ilk M2P2 itkili uzay aracı 10 yıl içinde fırlatılabilecek. Dayanıklı bir aküyle aracın, 70 astronomik birim (Dünya ile Güneş arasındaki uzaklığın 70 katı), yani Güneş'le, en uzak gezegen Plüton arasındaki uzaklığın iki katı yol kat edebileceği hesaplanıyor.

Science, 27 Ağustos, 1999



Paraya Sıkışan NASA, Yeni Enerji Kaynakları Peşinde

"Bütün gücümle çalışıyorum kap-tan," diye bağıyor, Enterprise uzay gemisinin yaratıcı uçuş mühendisi Scotty. Alnında boncuk boncuk terler.. "Ama daha fazla veremiyorum!"

Ama Uzay Yolu dizisinin ışık hızını geçen gemisi yerine günümüzün uzay araçlarına enerji sağlamak söz konusu olunca, NASA'nın yaratıcı tasarımcıları, Scotty'nin dilyum kristalleri yerine daha kolay erişilebilecek bir kaynağa çevirmek zorunda kalmışlar: İnsan dışkısı!...

Bütçe kesintileri nedeniyle pek çok projesi askıya alınan ABD Uzay Dairesinin yetkilileri, gözlerini karartarak astronot dışkılarını yakıtla çevirecek bir yöntem için kesenin ağzını açmış ve işi Connecticut'taki İleri Yakıt Araştırmaları Şirketine ihale etmiş. NASA, "yan ürün" olarak, gezegenlerarası yolculuk yapan bir uzay gemisinde ya da bir uzay üssünde kıtlığı çekilen çeşitli kimyasal maddeler elde etmeyi de umuyor. İşin sırrı piroliz denen bir süreç: Yani dışkı-

yı okijensiz bir ortamda ısıtarak parçalamak ve çeşitli ürünlere dönüştürmek.

Normal olarak, dışkıda bulunanlar gibi organik maddeleri ısıttığınızda bunlar havadaki oksijenle birleşerek karbon dioksit ve su oluşturuyorlar. Ama oksijen olmayınca suya dönüşemeyen moleküller, aralarındaki bağları koparıp daha küçük moleküller haline geliyorlar. Örneğin 350 derecede pek çok çeşit sıvı elde ediyorsunuz. 650 derecede ise sıvılar gazlara dönüşüyor. İş üstlenen şir-



ket araştırmacılarından Mike Serio "bu da size esneklik sağlıyor" diyor. "Yani sıvı kimyasallar gerektiğinde az ısıtıcaksınız, gaz gerekince de ocağın altını açacaksınız. Şirketin başkanı Jim Markham, bu maddelerin yakılarak enerji sağlanabileceğini, istenirse de plastik ya da başka organik maddelere dönüştürülebileceğini söylüyor. Piroliz yönteminin Uzayın dışında Dünya'da, hatta evlerimizde de benzer çözümler sunabileceği uzmanlarca belirtiliyor.

NASA'nın bu ilginç projesi, aynı sonucu daha dolambaçlı bir yoldan hedefleyen Ruslar tarafından daha önce açıklanmış bir projeden esinlenmiş görünüyor. Amerikalılar gibi gezegenlerarası yolculuğa çıkacak gemileri için ek enerji kaynakları peşinde koşan Rus mühendisler, astronotların kullanılmış iç çamaşırlarını bakterilere parçalatarak, uzay gemisinin kullanacağı metan gazına çevirmeyi tasarlamışlardı.

New Scientist, 18 Eylül 1999