

Güneş Işııyla Çalışan Motor

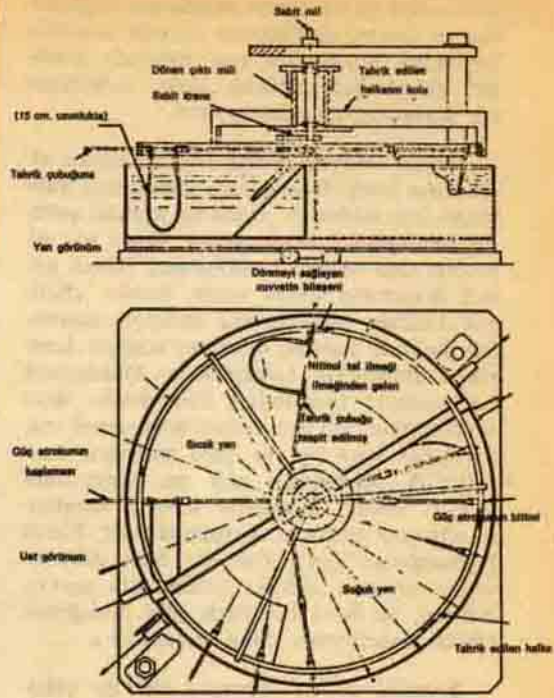
Banks ısı motorunu ilk gördüğüm zaman, birşeye benzemeyen şekli ve hızlı dönüşü beni çok etkilemişti. İnce tel ilmekleri merkezden kaçık bir tekerin parmaklarında sarkarken, tüm tertibat ılık ve soğuk musluk suyunda hemen hemen dakikada 70 devirle dönmekteydi.

Lawrence Berkeley Laboratuvarı'ndan mucit Ridgeway Banks, deney motorunun ılık su kısmına her girişinde tel ilmeklerin kendilerini düz hale getirmeye çalıştıklarını anlamıştı. Böylece, tespit edilmiş bir tek krank milini döndürmek için yeterli kuvvet elde ediliyordu. Krank milinde motorun tüm üst çemberini döndürüyordu. Bu kuvveti doğuran, ilmeklerin bir yay gibi açılmak istemesiydi. Diğer yandaki ilmek şeklindeki tellerle soğuk su banyosuna girince ansızın gevşemekteydi. Bu gevşeyen tellerin öbür taraftaki kuvvete karşı çok az direnci olmakta veya hiç direnci olmamaktaydı. Daha sonra yeni bir güç hamlesi yapabilmek için gevşek teller tekrar eski durumunu almaktaydılar.

Kuşkusuz seyredilmeye değer bir motordur bu; ama daha da heyecan verisi tarafı değerli enerjiyi koruma yeteneğidir. Bugün, elektrik üretimi gibi çeşitli enerji değişim işlemleri sırasında enerjinin muazzam bir kısmını kaybetmekteyiz. Elektrik üretmek için yakıt yakıyor, 500 C°'de buhar üretiyor ve buharı bir türbinden geçiriyoruz. Buhar soğuyor ve böylece ısı enerjisi bir jeneratörü döndürmek için mekanik harekete çevriliyor.

Bu iş görür ama yetersizdir. En verimli jeneratörler bile ısı enerjisinin yalnızca yüzde 40 kadarını elektrığe çevirirler. Geri kalan atılıp gider. Şimdiki işlemler bu harcanan kısmı verimli bir şekilde kullanmamaktadır.

Banks motoru ise bunu kullanabilir; çünkü sürtünmeyi kolayca yenmekte ve modern bir çeneratörü çalıştırmak için gerekli olan 500 C° fark yerine yaklaşık



6°'lik bir sıcaklık farkında çalışmaya başlamaktadır. Böylece; alışlagelmiş güç tesislerince atılan ısıdan, düşük sıcaklık yer ısı (jeotermal) kaynaklardan, kolayca yapılabilen güneş ısı toplayıcılarından, veya endüstriyel harcanmış artık ısıdan elektrik üretebilir.

Nitinol - Belleği Olan Metal :

Bu yeni motorun başarılı çalışması için anahtar, tel ilmekler için Banks'ın seçtiği malzemedir. 55 - Nitinol denilen bu nikel - titanyum alaşımı düşük sıcaklıklarda gevşek ve bükülebilir olarak kalır. Ancak, sıcaklık yükseldikçe metal bir tavlama işleminden geçirilerek kendisine ve rilmış olan ilk şekli «hatırlamaya» başlar ve o şekle dönmeye çalışır. Bu değişimin olduğu sıcaklık, başlangıçtaki bileşim

deki nikel ve titanyum miktarına bağlıdır. Bazan donma noktasının altında bazanda kaynama noktasının çok üstünde olabilir. Fakat her sıcaklık farkı kullanılan bir kuvvetle sonuçlanacaktır.

Düşük seviyeli ısıdan faydalı enerji elde etme isteği Banks'ı ilk deneylerini yapmaya iten nedendir. Önce iki metalli şeritler kullanmayı düşünmüştü, fakat bir arkadaşına ona numune sağlayınca Nitinol telleri denemeye karar verdi. Banks, «Nitinol 1962'de, paslanmaya dirençli alaşımlar üstünde yapılan deneyler sonucu Amerikan Denizcilik Levazım ve Mühimmat Laboratuvarı tarafından keşfedildi», diye açıklamıştır. «O zamandan beri temel mahiyetteki katı-hal ve aynı zamanda metallorjik çalışmanın çok azı tamamlanmıştır. Eldeki ayrıntılar sonuca ulaştırıcı olmayıp yanıltıcı görünmektedir. Fakat başlangıçtan beri Nitinol'a bazı dikkate değer şeylerin olduğu benim için açıktı; Nitinol, verilmiş bir kütle için bildiğimiz bütün cisimlerden daha enerjiktir.»

Şimdiki motor Ağustos 1973'de çalışmaya konduğundan beri 12 milyon defa dönmüştür. Banks tel ilmeklerde hiç bir aşınma veya yorulma izi bulamamıştır. Gerçekte, Nitinol teller ilmek halindeki biçimlerine alıştıkça motor çalışmasını düzeltmektedir. Banks, metalin fiziksel özellikleri üstüne yapılacak gelecekteki

çalışmaların bunun için böyle olduğunu göstereceğini ümit etmektedir.

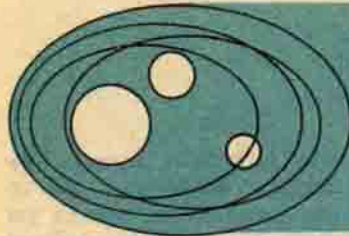
Kuşkusuz bu an için Banks motoru bir laboratuvar gösterisinden başka bir şey değil. Hiçkimse bunun faydalı bir cihaz şeklinde geliştirilip geliştirilmeyeceğini bilmiyor. Ama bir de geliştirilirse yaptığı iş heyecan vericidir:

Banks diyor ki: «1000 metrede sıcaklık düşmesinin ortalama 25 C° olduğu okyanus sıcaklık farkı ile kolayca iş yapabildiğiniz. Yer sıcaklığı uygulamaları da akla geliyor.» Birçok yer sıcaklığı kaynağı, modern yüksek verimli türbinleri tahrik edecek kadar yeterince sıcak değildir. Ama Banks'ın motorlarını tahrik edebilmeleri olanağı vardır belki de.

Hasta, Banks motoruyla birleşince sıcaklığı düşük güneş ışını enerjisi bile çekici görünmeye başlamıştır. Bugün, güneşten faydalı iş sağlayan cihazlar, yaratılması güç olan yüksek sıcaklıklara güvenerek yapılmaktadır. Ama kendi güneş enerjisi deneylerinde Banks hafif sıcak sudan elektrik yaratmanın kolay olduğunu keşfetti.

Ne kadar garip görünse de, Banks motoru buz üstünde de çalışabilmektedir. Hava ve buz sıcaklıklarının değişik olduğu Kuzey Kutbu'nda, örneğin, bu motor sıcaklık farkını enerjiye çevirebilir.

POPULAR SCIENCE'den
Çeviren: YÜKSEL DEMİREKLER



UZAYIN DERİNLİKLERİNDE HAYATIN BULUNDUĞUNU GÖSTEREN KİMYASAL KANIT

Dr. ISAAC ASIMOV

Uzayın derinliklerinde hayat yalnız bir olanak değil, o kaçınılmaz bir şeydir. Amerika'nın en ünlü bilim yazarı bu nazik konuyu bugünkü bilimin açısından etraflıca ele almaktadır.

ndakuzuncu yüzyılın sonlarına doğru bilim adamları dünyada yaşamın kökenine biyolojik bir gelişim açısından bakmağa başladılar ve onun bugün karşımızda bulunan o muazzam karışıklığı ile hazır olarak herhangi bir doğa üstü el tarafından yaratılmış olma olanağını reddettiler.

Bunun kendine göre huzur bozucu bir nedeni vardı, çünkü bütün anlaşılması

güç, karışık ve çok yönlü niteliğiyle hayat adını alan o olağanüstü, hayret verici olayın nasıl bir «rastlantı» olabileceği sorusunu ortaya atıyordu. Acaba o hangi kimyasal başlangıç noktasından ileriye doğru sürüp gitmişti. Ve bugün «canlı» dediğimiz o duyar aşamaya hangi süreç sayesinde erişebilemişti?

Doğrusu bütün bunları bir rastlantı olarak göstermek ondan fazla şey istemek olurdu, ve eğer biz bugün dünyamıza şöyle dikkatle bir bakarsak, yaşamın gelişmesi yönünde hareket eden ani kimyasal değişikliklerin varlığını göremeyeceğimiz bir gerçektir, meğerki daha baştan itibaren