

# STRATEJİK METALLERİN YERİNİ ALACAK YENİ ALAŞIMLAR

**Bilim adamları, sağlanmasında güçlük çekilen endüstriyel metallerin yerine kullanılabilir yeni alaşımları oluşturmak için, zamana karşı bir yarış içindedirler.**

neğin kobalt, türbin disklerinde ve kanatlarda kullanılan alaşımın genel olarak yüzde onu ile yirmisini oluşturmaktadır. Başlangıçta, bu alaşımın yerine sadece nikeli kullanmayı denedik. Malzemenin korozyona karşı direncinde bir azalma olmamakla beraber, dayanımında bir düşme olduğunu gözledik. Şu anda alüminyum ve titanyuma yöneldik ve her ikisinin de stratejik metallerin yerine kullanılabilir uygunlukta malzemeler olduğunu düşünüyoruz".

Fakat bu iki malzeme her şeye rağmen, stratejik metallerin bütün çeşitlerinin kullanım yerlerine uygun gelmeyeceği gibi, çeşitli türdeki makinalarda da kabul görmeyecektir. Sonuçta, NASA'nın ikinci yaklaşımı ortaya çıkmaktadır. Bu da, stratejik metallerin kullanımında daha ekonomik yöntemlerin bulunmasıdır.

Alaşımın görevi aynı kalacak; fakat kullanılan metal miktarı daha aza indirilecektir. Stephens bu konuda şöyle diyor: "Örneğin türbin disklerinde, kenar kısımlar yüksek sıcaklıkta çalışmakta, iç kısımlar ise daha düşük sıcaklıklara uğramaktadır. Üzerinde durduğumuz yöntem, diskin sadece kenar kısımlarını stratejik alaşımdan, iç kısmını ise demir esaslı bir malzemenin yapmaktır.

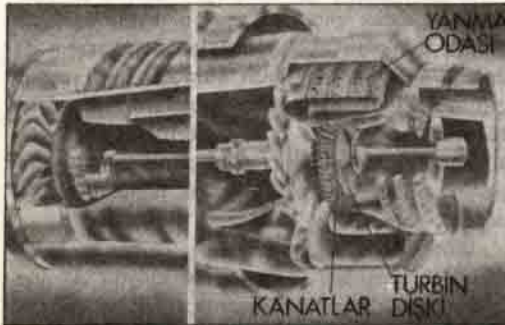
NASA'nın ana hedefi, stratejik metal kaynaklarının keşfi veya bunların tasarruflu bir şekilde kullanılması olmayıp, yeni alaşımların yaratılmasıdır. Nikel-Alüminid böyle bir malzemedir. Nikel ve alüminyum moleküllerinin meydana getirdiği bu alaşım, özgün elementlerin her birinin özelliklerinden tamamen farklı bir özelliğe sahiptir. Stephens "şimdiye kadar yapmış olduğumuz testlere göre, nikel-alüminid yeterli dayanıklılık özelliklerine sahip görünmemektedir" demekte fakat en azından, doğru yolda olduklarını da eklemektedir.

Özel sektör de yeni paslanmaz çelik ve kesici takım tipleri geliştirmek amacıyla araştırma merkezi ile işbirliği içine girmiştir. Stephens, "stratejik metalleri kavramak için hepimiz bütün gücümüzle gayret ediyoruz ve inanıyoruz ki, bir gün onları kullanmaksızın da aynı işleri görebileceğiz" demektedir.

**Science Digest'den Çev: Metalurji Y. Müh. Feridun GÖRGÜLÜ**

Sayıları yaklaşık iki düzineyi bulan kobalt, tantal, columbium gibi bu özel metallere, ısınma ve ısıya karşı dayanımları nedeniyle jet motorları ve diğer hassas makinaların yapımında gerek duyulmaktadır. Sorun, bu metalik madenlerin yeryüzünde az ve dağınık şekilde bulunmasıdır. Bu madenlere sahip ülkelerin çoğunun politik durumlarındaki kararsızlıklar, stratejik metalleri kullanan ülkelerde, bunların temini açısından çeşitli korkular yaratmaktadır. Bu korkuyu gidermek için iki seçenek vardır: Ya bunların yerine kullanılabilir yeni alaşımları yaratmak, ya da hiç olmazsa, bu metallerin daha az kullanılmasını sağlayacak yöntemleri geliştirmek.

NASA'daki Lewis Araştırma Merkezi araştırmacıları, jet motorlarında kullanılan süper alaşımlar yapmak, ya da bu alaşımların yerini alacak yöntemler üzerinde çalışıyorlar. Süper alaşımlar, içlerinde stratejik metallerin bulunduğu nikel esaslı malzemelerdir. Bu araştırma merkezindeki Stratejik Malzemeler Bölümü Başkanı Joseph Stephens, açıklamasında şöyle demektedir: "İlk yaklaşımımız, stratejik elementlerin yerine kullanılabilir malzemeler bulmaktır. Ör-



**Bu jet motorunun işaretli parçaları stratejik metallere yapılır. Bu nadir metallerin yerini alacak alaşımların geliştirilmesi üzerinde çalışılıyor.**