

Çin, Erimeyen Reaktörün Yolda Olduğunu İlan Etti

Emine Sonnur Özcan

Çinli yetkililerin verdiği bilgiye göre, 2017 yılında erimeye dayanıklı bir nükleer santral çalışır duruma gelmiş olacak. 105 megavatlık yeni nesil ikiz reaktörden oluşan santral, ısıyı ayarlayan karmaşık dış sistemlere dayanmıyor. Fukushima'da harici soğutma sistemlerinin bozulması bir felakete sebep olmuştu.

Yeni reaktörün teknolojisi Alman kökenli olsa da ticari anlamda ilk kez üretiliyor olması çok önemli. Çünkü Çin'in bunu başarması durumunda nükleer enerjiye güvensizlik büyük ölçüde ortadan kalkacak.

Çin Nükleer ve Yeni Enerji Enstitüsü müdürü Zhang Zuoyi üretimin neredeyse tamamlandığını ve 2017'nin Kasım ayında çalışmaya başlamadan önceki 18 aylık aşamada deneme ve yakıt dolumu işlemlerinin yapılacağını söyledi.

Eğer sonuçlar başarılı olursa yeni santral 210 megavat güç üretecek. Çin Suudi Arabistan'la yaptığı yerinde inşa anlaşmasıyla, anılan reaktörleri dünyaya satmayı planladığını da ilan etmiş oldu.

Reaktörler nükleer fisyon tepkimesiyle çalıştırılıyor. Chernobyl ve Fukushima'da olduğu gibi, reaktör eridiğinde ortaya çıkan ölümcül atıklar, insan sağlığına ve çevreye çok büyük zarar veriyor. Üretilen yeni reaktör bu bağlamda bir dönüm noktası olabilir, çünkü reaktör erimesi iki açıdan engelleniyor. Birincisi, tenis topu büyüklüğündeki uranyum yakıtının (bu toplara "çakıl" deniyor) üzerinin grafitle kaplı olması, yakıtın belli bir derece eşliğini aşıya dahi grafit kaplamanın kırılmayacağı anlamına geliyor. İkincisi ve daha önemlisi sistemin reaktörü 950 derecede tutmak için reaktöre sürekli helyum gazı püskürtmesi.

Richard Martin'in *MIT Technology Review*'da yazdığı üzere, çakıllardaki grafit kaplama, sıcaklık reaktör çalışırken oluşan sıcaklığın çok ötesine geçtiğinde bile kırılmıyor. Reaktördeki sıcaklık belli bir eşığı geçtiğinde nükleer tepkime yavaşlıyor ve reaktör soğuyor. Böylece kendini ayarlama süreci ortaya çıkmış oluyor. Nükleer atık bu sistemde de sorun olmayı sürdürüyor. Bu bağlamda atık malzemeleri geri dönüştürmek de Çin'in hedefleri arasında.



En Uzak, En Büyük Kütleli Gökada Kümesi

Mahir E. Ocak

Gökada kümeleri yüzlerce, binlerce gökadanın kütleçekimi etkisiyle birbirine bağlanmasıyla oluşan yapılardır. Büyük Patlama'dan sadece yüz milyonlarca yıl sonra ilk gökadar oluşmaya başlamıştı. Ancak bu gökadaların kümeler halinde bir araya gelmeye başlamasının birkaç milyar yıl sürdüğü düşünülüyor.

MIT, Missouri Üniversitesi ve Florida Üniversitesi'nde çalışan bir grup gökbilimci, yaklaşık 10 milyar ışık yılı mesafede bir gökada kümesi keşfetti. IDCS J1426.5+3508 adı verilen gökada kümesinin, Büyük Patlama'dan sonraki ilk 4 milyar yıl içinde oluşmuş ve bugüne kadar keşfedilmiş en büyük kütleli gökada kümesi olduğu belirtiliyor. Çeşitli yöntemler kullanılarak yapılan tahminler, gökada kümesinin kütlesinin Samanyolu'nun da içinde yer aldığı Yerel Küme'nin yaklaşık 400 katı kadar olduğunu gösteriyor.

