

SORUN SÖYLEYELİM

Sevgili Bilim Çocuk Okurları,

Hepimiz, çevremizde olan bitenleri, canlıların özelliklerini, uzayın derinliklerinde neler olduğunu, besinlerin yararlarını, makinelerin nasıl çalıştığını ve daha milyonlarca konuyu anlamak ve öğrenmek için istek duyarız. İşte, anlamak ve öğrenmek istediğiniz soruların yanıtlarını araştırarak bu köşede yayımlıyoruz. Yanıtını merak ettiğiniz tüm sorularınızı aşağıdaki adrese gönderebilirsiniz.

TÜBİTAK, Bilim Çocuk Dergisi Sorun Söyleyelim Köşesi
Atatürk Bulvarı No: 221 Kavaklıdere 06100 Ankara

Sevgili Bilim Çocuk,

Mikrodalga fırında yemekler pişmesine karşılık neden tabaklar yanmıyor? Mikrodalga fırının özelliği nedir?

Görkem Oksal

Dumlupınar İlköğretim Okulu/Tarsus/İçel

Mikrodalga fırınların çalışma biçimi, öteki fırınlardan farklıdır. Elektrikli ya da gazlı fırınlarda, fırının içinin ısıtılmasıyla yemekler pişirilir.

Mikrodalga fırındaysa, fırının içini ısıtmak yerine doğrudan yiyeceğin ısıtılarak pişmesi sağlanır. Doğal olarak, bu çok daha az enerji gerektirdiğinden mikrodalga fırınlar çok daha ekonomiktir. Ayrıca, yemek hızlı ısıldığından çok daha çabuk pişer. Mikrodalga fırınlarda bulunan, elektrikle çalışan ve manyeto denen bir aygıt, fırının içine doğru mikrodalga ışıma yapar. Mikrodalga, radyo dalgaları ya da ışık gibi bir tür ışımadır. Bu ışımanın en önemli özelliği, su moleküllerini titreştirmesidir. Mikrodalga fırınlarda da mikrodalga ışımanın bu özelliğinden yararlanılır. İçindeki su moleküllerinin titreşmesi sağlanarak yiyeceklerin ısınması sağlanır. Bu nedenle, mikrodalga fırına konan yiyeceklerin su içermesi gerekir. Mikrodalgalar, ışığın camdan geçtiği gibi, cam, plastik, kağıt gibi maddelerin içinden fazla

soğurulmadan geçebilirler. Bu nedenle, bu maddeler mikrodalga fırınların içinde doğrudan ısınmazlar. Ancak, içlerinde yiyecek olan kaplar, yiyeceklerin sıcaklığı sayesinde ısınır. Bu nedenle, suyun kaynama sıcaklığı olan yaklaşık 100 dereceye dayanıklı olmayan kaplar, içlerindeki yiyeceğin ısınması nedeniyle kırılabilir ya da eriyebilirler. Bu nedenle, mikrodalga fırınlar için en güvenlisi, ısıya dayanıklı cam kaplar kullanmaktır.

Mikrodalgalar, yiyeceklerin içlerine kadar sızabildiğinden, yiyeceklerin hemen hemen her yeri aynı anda ısınır. Öteki fırınlardaysa, ısınma dışarıdan içe doğru olduğundan, yiyeceklerin iç kısımlarının ısınması zaman alır.

Mikrodalga fırınlarda metal kaplar kullanılmaz. Çünkü metaller mikrodalga ışıma yansıtırlar. Bu da içlerindeki yiyeceğin ısınmasına engel olur. Ayrıca, manyetonun yaydığı mikrodalga ışıma, soğurulmadığı için giderek yoğunlaşır ve fırına zarar verebilir. Yine mikrodalgaları yansıttığı için, mikrodalga fırınların iç yüzeyleri metalden yapılmıştır. Böylece, mikrodalga ışımanın fırının dışına sızması önlenir. Yüksek dozdaki mikrodalga ışıma canlılar için çok tehlikelidir. Canlıların vücutları önemli oranda su içerdiğinden, yoğun mikrodalga ışıma altında dokular kısa zamanda ısınır ve yanıklar oluşabilir. Bu nedenle, mikrodalga fırınlar, bir kazayı önlemek için kapakları açıldığında kendiliğinden duracak şekilde yapılır. Mikrodalga ışıma maruz kalmamak için, kapakları iyi kapanmayan ya da zarar görmüş fırınları kullanmamak gerekir.

Alp Akoğlu