

MİKRODALGA ENERJİSİNİN ÇAYIN İŞLENMESİNDE KULLANILMA OLANAĞININ ARAŞTIRILMASI

Öğrenci: Mustafa DURAK
Danışman: Doç.Dr. Fahri BURŞUK
Anabilim Dalı: Elektrik-Elektronik Müh.
Enstitü: Fen Bilimleri Enstitüsü
Üniversite: Karadeniz Teknik Üniversitesi
Tez Adı: **Mikrodalga Enerjisinin Çayın İşlenmesinde Kullanılma Olanığının Araştırılması**
Tezin Türü: Yüksek Lisans
Kabul Tarihi: 1/5/1983
Sayfa Sayısı: 86
Tez No: T12

Özet:

Çayın mikrodalga enerjisi ile kurutulması için bir mikrodalga fırınının tasarım ve gerçekleştirilmesi üzerine yapılan bu çalışmada, önce tasarım, daha sonra fırının gerçekleştirilmesi ve ölçmeler konusu işlenmiştir. Birinci bölümde mikrodalgaların dielektrik maddeler üzerindeki etkisi, dielektrik içinde ısıya dönüşen güç yoğunluğu ve dalma derinliği konuları hakkında genel bilgiler verilmiştir. İkinci bölümde çayın işleniş hakkında bilgi verilmiş ve çayın dielektrik sabiti ölçülerek tablolar halinde verilmiştir.

Üçüncü bölümde, mikrodalga fırınının tasarımında karşılaşılan önemli problemler belirtilerek, fırının tasarımına geçilmiştir. Mikrodalga teorisi yönünden bir boşluk rezonatörü olan fırının gövdesinin tasarımı için rezonatörler, rezonatörleri uyarma yöntemleri incelenerek çok modlu bir boşluk rezonatörü tasarlanmış ve rezonansa gelen modların alan dağılımları çizilmiştir. Besleme devresi, üzerinde dört yarık açılmış bir yarıklı transmisyon borusu olacak biçimde tasarlanmıştır. Bu bölümde ayrıca, insan için tehlikeli olan mikrodalgaların, fırın kapısından meydana getireceği sızıntılar ve önlenmesi yöntemleri anlatılmıştır.

Dördüncü bölümde yarık empedansları, fırın içindeki sıcaklık dağılımı, Fırın içindeki alan dağılımı ve fırının verimi ölçülmüştür. Yükün fırın içindeki konumu değiştirilerek duran dalga oranının değişimi incelenmiş ve en küçük değeri $d_1=0$ ve 10 cm ' de 1.22 olarak ölçülmüştür. Son olarak, çayın kurutulmasına ilişkin deneyler yapılarak kurutma eğrileri çizilmiştir.