

Yığın Çay Kurutucu İçin İzleme Sistemi Esaslı Bir Mikro Kontrol Cihazı

M.Javanmard, K.A.Abbas, F.Arvin
Malezya Putra Üniversitesi,
Gıda Bilimi ve Teknolojisi Fakültesi ve Mühendislik Fakültesi.
43400, Serdang MALEZYA (2009)

Özet

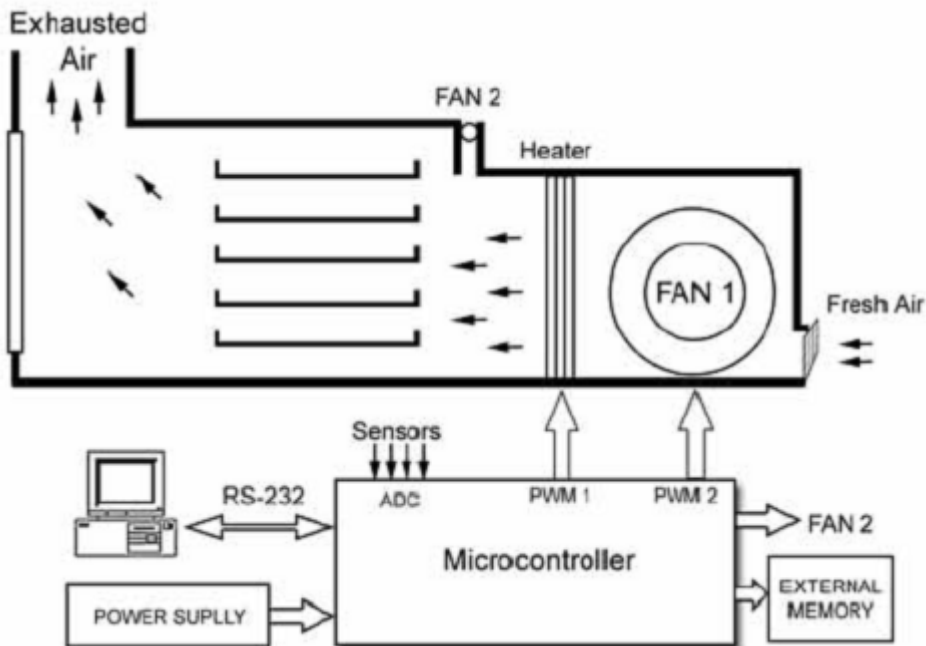
Bu yazı, kurutmanın farklı aşamaları süresince odanın sıcaklığı ve çay yapraklarının ne içeriğini kontrol eden programlanabilir kontrol cihazına bağlı otomatik bir çay kurutucu sistemi tanıtıyor. Çay nevelerine göre çay kurutma sistemi için ayrı teknikler kullanıldı. Yığın çay kurutucu, 6-8 tepsili dizayn edildi. Tepsiler üzeri sıcaklı 50-100°C aralığında denetlendi. Ayrıca, çay yapraklarının nem içeriği %68 civarından yaklaşık olarak %3'ün altına kadar azalır. İlaveiten, yaprakların sıcaklığı 30°C'nin biraz altından 80°C'ye kadar yükselir. Ana işlemci olarak bir mikro kontrol cihazı, sensörlerden veri kaydı yapacak ve ayrıca kontrol sinyalleri sağlayacak şekilde yerleştirildi. Bu nedenle, bu sistem kurutma işlemi süresince veri kayıt edecek bir veri kayıt belleği ile donatıldı. Yığın çay kurutucu için kullanımı önerilen sistemin uygulanabilirliği kurutucu sonuçlarının analizi ile gösterildi.

Tablo 1: PWM değişim değeri ve verim yüzdesi

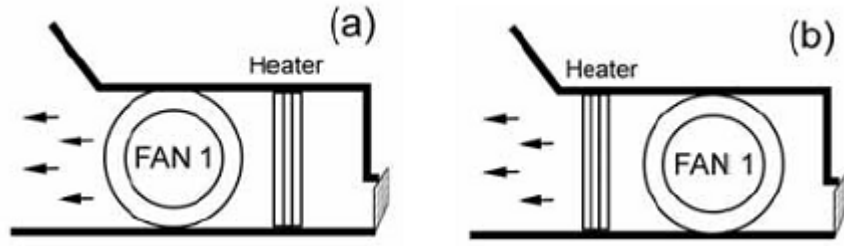
PWM Register Value	Output Percentage
0	0%
256	25%
512	50%
768	75%
1023	100%

(PWM : Darbe genişliği modülasyonu)

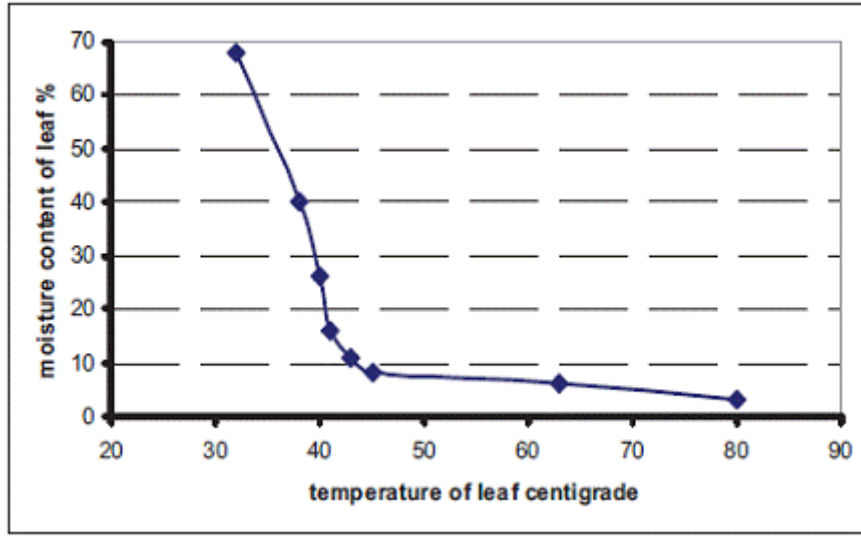
Şekil 1: Dizayn edilen çay kurutucunun şeması



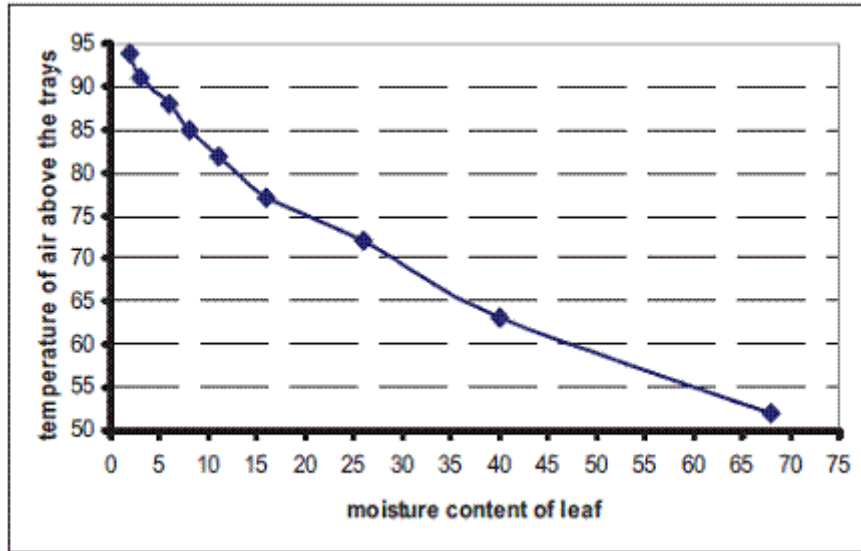
Şekil 2 : (a) Isıtıcı, fan'dan önce (b) Isıtıcı, fan'dan sonra



Şekil 3 : Kurutma işlemi süresince gözlemlenen yaprak nem içeriğine karşı yaprak sıcaklığı



Şekil 4 : Kurutma işlemi süresince gözlemlenen yaprak nem içeriğine karşı tepsilerin üzerindeki havanın sıcaklık oranı



Kaynak: Marjan Javanmard, K.A. Abbas, Farshad Arvin. 2009. [A Microcontroller Based Monitoring System for Batch Tea Dryer](#). Department of Process and Food Engineering Faculty of Engineering, Department of Computer and Communication System Engineering Faculty of Engineering University of Putra Malaysia, 43400, Serdang, Malaysia

Kamil Engin İSLAMOĞLU,
Ziraat Mühendisi,
E-Mail