



Kendimiz Yapalım

Portatif Buzdolabı

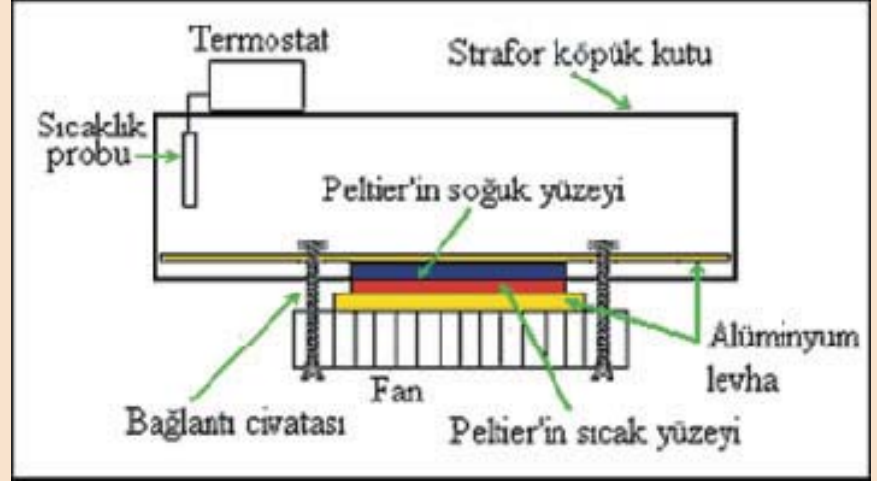
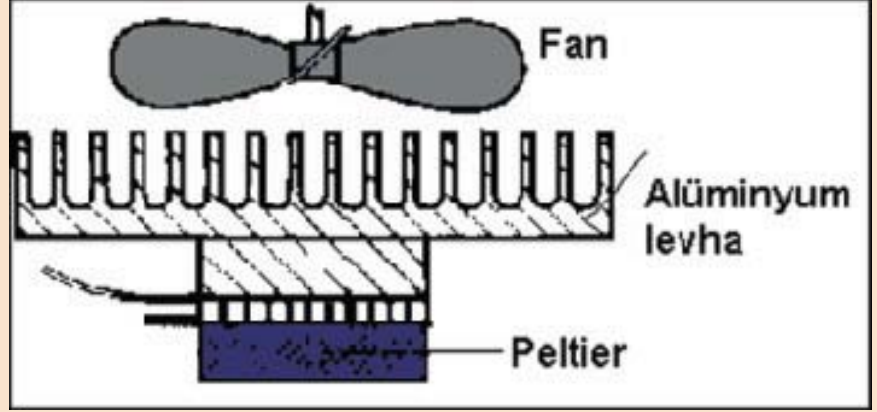
Bu projede Peltier adı verilen yarı iletken bir eleman kullanarak buzdolabı yapımı anlatılıyor. Peltier, P ve N jonksiyonlarının seri bağlanmasıyla oluşan ve içinden doğru akım geçtiğinde "Peltier efekti" diye bilinen fiziksel bir etki ortaya çıkaran eleman. Bu etkiyle malzemenin bir yüzü ısınırken diğer yüzü soğur. Peltier malzemesi değişik boyutlarda imal edilmekte ve 3 ile 15 volt arasında herhangi bir gerilimde çalışabilmekte. Uygulanan gerilimin yönü ters çevrildiğinde ısınan yüzey ile soğuyan yüzey yer değiştirir.

Portatif buzdolabı yapımında kullanılan malzemeler:

- 1- (4x4x0,5) cm boyutlarında Peltier.
- 2- Isıl iletkenliği az olan (30x40x25) cm boyutlarında strafor köpükten yapılmış kapalı bir kutu.
- 3- Bu kutunun tabanına yerleştirmek için (30x20) cm boyutunda alüminyum levha.
- 4- Peltier'in ısınan tarafını soğutmak için (5x5) cm boyutunda bir alüminyum levha ve ona monte edilmiş fan.
- 5- Sıcaklık ayarı için termostat
- 6- En az 3 amper akım verebilen 12 Volt dc kaynak
- 7- Bir miktar silikon

Yapılışı:

Öncelikle köpükten yapılmış kutunun tabanına alüminyum levha yerleştirilir. Kutunun alt tarafından uygun büyüklükte bir parça kesilir ve Peltier bu kısma yerleştirilerek kenarları silikonla kapatılır. Peltier'in sıcak yüzeyine şekilindeki gibi alüminyum levha ve 12 Volt'la çalışan bir fan monte edilir. Son olarak kutunun içine termostatın sıcaklık algılayan ucu yerleştirilir. Artık buzdolabı hazır. İçine her türlü yiyecek ve içeceği koyup



termostatı ayarlayarak istediğiniz kadar soğutabilirsiniz.

Kullanılan civatalar metal olmamalı. Kutunun ölçüleri yazıda verildiğinden hacmi kolayca hesaplanabilir. Yapım aşamasında montaj yapılırken zorlanabilir. Portatif buzdolabı, arabada kullanmak için çok uygun. Çünkü araba hareket halindeyken akünün boşalmasına neden olmaz. Araç durduğunda da 12V/60Ah'lik bir akü ile 2 gün kadar çalışabilir. Ortam sıcaklığı 36 derece iken buzdolabının iç sıcaklığı 2 derece olarak ölçüldü. Yani performansı yüksek bir soğutucu. Peltier malzemesi zor bulunan bir malzeme değil. Ankara'da oturanlar Ulus Konya Sokak'taki satış merkezlerinde bulabilirler. Bir plakasının fiyatı 10\$ civarında. Toplam maliyeti ise 50\$.

Ali Can İmadoğlu
(Osmaniye)

Önemli Not: İki alüminyum plakasının birbirlerine olan bağlantılarında cold/hold plakaların civatalarının da mutlaka yalıtılması gerekmektedir. Civata ısıl kısa devreye sebebiyet verir. Bu konuyla ilgilenen arkadaşlara faydalı olabilecek ve detayları ile anlatan bir site ismi www.melcor.com bu siteden 1200BTU kadar ısıtma ve soğutmanın soğuk su ısladısının (pınar) nasıl elde edildiği fotoğraflarla anlatılıyor.

Mehmet Eldem (Manisa)

