

## **ÖZET**

### **JEOTERMAL KAYNAKLI ISI POMPASININ MEVCUT HİDRONİK SİSTEMLERE ENTEGRESİ**

*BALTA, Mustafa Tolga Niğde Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Makine Mühendisliği Ana Bilim Dalı*

*Danışman :Yrd.Doç.Dr. Doğan DEMİRAL*

*Mart 2005*

Bu çalışmada, jeotermal kaynaklı ısı pompası sistemlerinin mevcut hidronik sistemlere entegrasyonu üzerinde çalışılmıştır. Bu amaçla Aksaray yerleşkesinde çıkarılması muhtemel olan bir jeotermal kaynak ile yerleşkede bulunan binaların bu kaynak ile ısıtılabilmesi ele alınmıştır. Bunun için bir prototip jeotermal kaynaklı ısı pompası sistemi tasarlanmış ve tasarımına uygun şekilde bir deney seti hazırlanmıştır. Gerekli ölçüm cihazları ile donatılan jeotermal kaynaklı ısı pompası deney seti, jeotermal kaynak sıcaklığı değiştirilerek çeşitli deneyler yapılarak, elde edilen veriler tablo ve grafiklere aktarılmış ve teorik ile mukayese edilmiştir. Bu çalışmada zaman ve kaynak sıcaklığına bağlı olarak ısı pompasının etkinliği 2.15 ile 2.75 arasında değişmiştir. Sonuç olarak; jeotermal kaynaklı ısı pompası ile mahal ısıtmanın gerçekleştirilebileceği sonucuna varılmıştır. Bu nedenle binalarda bulunan ısıtma sistemlerinin ısı pompası sistemi ile değiştirilmesi ile hem çevre açısından hem de kendi öz kaynaklarımızın değerlendirilmesi açısından ülke ekonomisine katacağı fayda büyüktür.

Anahtar sözcükler: Jeotermal, Isı Pompası, Mahal Isıtma

## **SUMMARY**

### **INTEGRATING THE GEOTHERMAL HEAT PUMPS TO EXISTING HYDRONIC SYSTEMS**

*BALTA, Mustafa Tolga Niğde University Science Institute Department of Mechanical Engineering*

*Supervisor :Assist. Prof.Dr. Doğan DEMİRAL*

*March 2005*

In this study, integrating the geothermal heat pumps to existing hydronic systems are examined. For this purpose geothermal source, which can be found in Aksaray Campus, and the buildings of the Campus, which can be heated by this sources is the prior topic of this study. A prototype of geothermal heat pump system designed and arranged, as an experimental model of heat pump system. Different kinds of experiments are made by changing temperature of geothermal sources with geothermal heat pump experimental set equipped with measurement instruments. The obtained data is transferred to table and graphics, and practical results compared to theoretical results. Coefficient of performance of heat pump system is changed between 2.15 to 2.75 by depending on time and source temperature. As a result local heating system can be achieved by geothermal heat pump system. For this reason it's advised that existing heating systems should be changed to geothermal heat pump system. By this change there are lots of benefits contributing to national economy, in respect to environment and using our national resources.

Key Words: Geothermal, Heat Pump, Local Heating.