



T.C.
KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ
BİLİMSEL ARAŞTIRMA PROJELERİ KOORDİNASYON
BİRİMİ
SONUÇ RAPORU

F-6

Proje Adı

FARKLI KANAT TASARIMINA SAHİP PLAKALI ISI DEĞİŞİRİCİLERİNDE METAL OKSİT İÇERİKLİ NANO-AKIŞKANLARIN ISIL PERFORMANSA ve BASINÇ DÜŞÜMÜNE ETKİSİ

Proje No	Başlama Tarihi	Bitiş Tarihi	
2020/6-29 A	04-09-2020	04-09-2022	
Rapor Türü	Raporun Kapsadığı Dönemin Tarihleri		
Sonuç Raporu	04-09-2020 04-09-2022		
Bilimsel Araştırmalar Birimi Tarafından Sağlanan Destek Miktarı	Gelişme Raporu Döneminde Harcanan	Şimdiye Kadar Harcanan	Kalan
79.048,20 TL	79.048,20 TL	79.048,20 TL	
Destek Sağlayan Diğer Kuruluşların Katkısı	Gelişme Raporu Döneminde Harcanan	Şimdiye Kadar Harcanan	Kalan

SAĞLANAN DESTEKTEN ŞİMDİYE KADAR YAPILAN HARCAMALARIN FASILLARA GÖRE DAĞILIMI

Fasıl	Harcanan	Kalan
TÜKETİME YÖNELİK MAL VE MALZEME ALIMLARI	0,00 TL	0,00 TL
MAMUL MAL ALIMLARI	79.048,20 TL	0,00 TL

RAPOR DÖNEMİNE AİT İLGİLİ YAYINLAR

No	Yayın
1	Selçuk Arık, Arif Çutay, Ahmet Kaya, GÖVDE BORULU ISI DEĞİŞTİRİCİNİN DENEYSEL VE SAYISAL ANALİZİ, , , (2022).

RAPOR DÖNEMİNE AİT İLGİLİ FİKRİ MÜLKİYETLER

No	Fikri Mülkiyet Adı	Fikri Mülkiyet No	Alındığı Ülke	Tescil Tarihi
----	--------------------	-------------------	---------------	---------------

RAPOR DÖNEMİNDE YAPILAN ÇALIŞMALAR VE ELDE EDİLEN SONUÇLAR

Sonuç Rapor Özeti :

Sonlu sıcaklık farkında ısı transferinin uygulamalarından biri olduğundan, bu görevi gören ısı değiştiricilerin tasarımı oldukça önem arz etmektedir. Endüstride yaygın olarak kullanılan ısı transfer sistemlerinden olan ısı değiştiricilerinde yüksek ısı performansına ulaşmak için tasarım değişiklikleri ve aracı akışkanlar üzerinde çalışmalar yoğun bir şekilde sürmektedir. Yüksek ısı transferi sağlayan akışkan tiplerinden birisi de metal oksit içerikli nano-akışkanlardır. Bu projede, ısı transferinde en etkin ısı değiştiricisi türü olan plakalı tip ısı değiştiricisinde, kanat tasarımı ile farklı derişiklikte ve türdeki nano-akışkanların ısı transferi ve basınç düşümüne etkisi araştırılmıştır. Plakalı ısı değiştiricisinde soğuk akışkan olarak metal oksit içeren (titanyum dioksit ve bakır oksit) nano-akışkanlar kullanılırken sıcak akışkan olarak şebeke suyu kullanılmıştır. Proje kapsamında, ısı performans açısından en iyi değerleri veren plakalı ısı değiştiricisi belirlenmiş, bu ısı değiştiricisinde metal oksit içerikli iki farklı nano-akışkanın ısı

performansa ve basınç düşümüne etkisi incelenmiştir. Ayrıca, deney setinin kullanılabilirliğini geliştirmek ve olası eşanjör tıkanıklıklarının önüne geçmek amacıyla, proje amacı olarak verilmemesine rağmen, bir adet gövde borulu bir ısı değiştiricisi de modüler olarak imal edilmiş ve deney setine entegre edilmiştir. Proje kapsamında olmamasına rağmen, deney setinde kullanılan en yüksek ısıl performansa sahip plakalı ısı değiştiricisi ile gövde borulu ısı değiştiricilerinin 3 boyutlu katı modelleri SOLIDWORKS'te oluşturulmuş, limit durumlar için ANSYS'te akış analizleri yapılmıştır. Su için yapılan sayısal analizlerde, deneysel ve sayısal veriler karşılaştırılmış ve kabul edilebilir hata ile iyi bir uyum yakalanmıştır. Proje sonrasında hem plakalı hem de gövde borulu ısı değiştiricileri üzerinde tasarım değişiklikleri yapılarak ısıl performanslarının artırılması için sayısal çalışmalara devam edilecektir.

Rapor içeriği için lütfen eke bakınız.

EK:

Demirbaş|Taşınır Alımları

Proje Kapsamında Demirbaş Niteliğinde Taşınır Alınmıştır. Sayıştay Başkanlığı'nın Raporu ve BAP Komisyonu Kararı Gereği, Taşınırlar Görev Yaptığım Birimin Ambarına, Harcama Yetkilisinin Bilgisi Dahilinde Teslim Edilmiştir.

S.No	Demirbaş Taşınır adı
1.	Plakalı eşanjör (4 Adet) - 830.06.01 kodlu kalemden alım yapılmıştır.
2.	Pt 100 sıcaklık probu (16 Adet) - 830.06.01 kodlu kalemden alım yapılmıştır.
3.	0-4 Bar basınç transmitteri (16 Adet) - 830.06.01 kodlu kalemden alım yapılmıştır.
4.	2000 l/h debili sirkülasyon pompası (2 Adet) - 830.06.01 kodlu kalemden alım yapılmıştır.
5.	Soğutma tankı 50 lt (1 Adet) - 830.06.01 kodlu kalemden alım yapılmıştır.
6.	Isıtma tankı 50 lt (1 Adet) - 830.06.01 kodlu kalemden alım yapılmıştır.
7.	Oval dişli debimetre (2 Adet) - 830.06.01 kodlu kalemden alım yapılmıştır.
8.	Nanoakışkan sıvı tankı (1 Adet) - 830.06.01 kodlu kalemden alım yapılmıştır.
9.	Oransal vana (2 Adet) - 830.06.01 kodlu kalemden alım yapılmıştır.
10.	Plc yazılımı ve kurulumu (1 Adet) - 830.06.01 kodlu kalemden alım yapılmıştır.
11.	LCD 7" ekran (1 Adet) - 830.06.01 kodlu kalemden alım yapılmıştır.

Rapor Ek Dosyaları

EK 1:

Proje Yürütücü Unvanı, Adı SOYADI	İmzası	Tarih
Prof.Dr. Ahmet KAYA		06-07-2023