



ANAHTAR KELİMELEER

- ✓ Wankel motoru
- ✓ Motor modelleme
- ✓ Isıl analiz
- ✓ Mekanik analiz
- ✓ Isıl genleşme

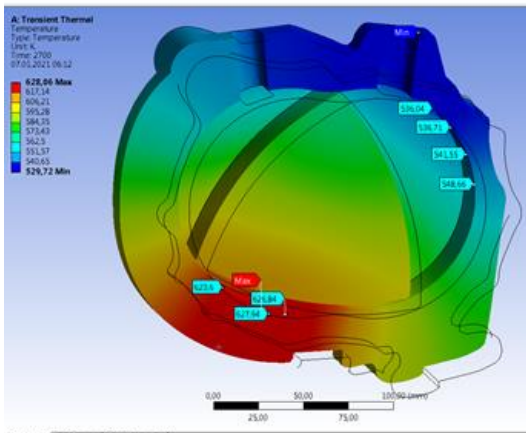
İLETİŞİM

E-POSTA:
btaltiparmak@gmail.com

TEZ DANIŞMANI

TELEFON:
532-334-6112

E-POSTA:
surmen@ornek.com



YENİ NESİL KOMPOZİT DIŞ GÖVDELİ BİR WANKEL MOTORUNUN ISIL VE MEKANİK PERFORMANS ANALİZİ

Bekir Tolga ALTIPARMAK

0000-0002-3521-9040
BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

DANIŞMAN

PROF. DR. Ali SÜRMEŒ
0000-0002-1045-6779
BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI
BURSA – TÜRKİYE



TEZ ÖZETİ

Bu çalışmada mevcut olan bir Wankel motorunun 3 boyutlu modellemesi yapılarak bu model üzerinde ısıl ve mekanik performans analizleri yapılmıştır. Mevcut motorun soğutma sistemlerinin devre dışı bırakılması durumunda motor gövdesi üzerinde meydana gelen sıcaklık artışı ve genleşme miktarı incelenmiştir. Tek boyutlu analizler için öncelikle geometrik ve dinamik benzerlik kriterlerine uygun olarak mevcut Wankel motor ve 4 zamanlı motorlara benzetilmiştir. Elde edilen sonuçlar, bu konu ile ilgili literatürdeki çalışmalarla uyumludur.

Daha sonra ısıl ve mekanik performans sonuçlarını detaylı olarak incelemek için 3 boyutlu analizler yapılmıştır. Analiz sonuçlarında alüminyum gövde modeli üzerinde 98,34 °C sıcaklık farkı ve segmanların temas ettiği gövde iç yüzeyinde 0,609mm değerinde genleşme olduğu görülmüştür. Bu çalışma sayesinde Wankel motorları için tasarım aşamasında soğutma modelleri geliştirilebileceği ve analizlerinin yapılabilmesi öngörülmektedir.

TEZ SONUÇLARININ UYGULAMA ALANLARI

Son yıllarda İHA 'ların savunma sanayinde aktif rol almasıyla birlikte yüksek güç/ağırlık oranına sahip olan Wankel motorlarının bu araçlarda kullanılması gündeme gelmiştir. Bu sebeple Wankel motorlarının geliştirilmesi ile ilgili bu ve buna benzer çalışmalar, hava savunma endüstrisi için büyük önem arz etmektedir.

Yapılan analizlerde mevcut model üzerindeki sıcaklık dağılımları ve genleşme miktarlarını tespit edebilecek bir yöntem uygulanmıştır. Geliştirilen yöntem, farklı geometrideki Wankel motorlarında da uyum sağlayabilecek yapıda oluşturulmuştur. Alınan sonuçlar neticesinde Wankel motorları için yeni tasarım yapıları oluşturulabileceği ve tasarım mühendisleri için veri oluşturabileceği öngörülmektedir.

YAYINLAR