



ANAHTAR KELİMELER

- ✓ Üç boyutlu yazıcı
- ✓ Üretim parametreleri optimizasyonu
- ✓ Polietilen tereftalat glikol
- ✓ PETG
- ✓ Eriyik Yığıma Modelleme

İLETİŞİM

E-POSTA:
muhammedalikoksal@gmail.com

TEZ DANIŞMANI

TELEFON:
+90 (224) 294 1968

E-POSTA:
ahmetyildiz@uludag.edu.tr



ÜÇ BOYUTLU YAZICI İLE ÜRETİLMİŞ PEDAL PİMİNİN MEKANİK DAYANIMININ ÜRETİM PARAMETRELERİNE BAĞLI OLARAK OPTİMİZASYONU

MUHAMMED ALİ KÖKSAL

0000-0003-3569-7883

BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

DANIŞMAN

DOÇ. DR. Ahmet YILDIZ

0000-0001-5434-4368

BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

BURSA – TÜRKİYE



TEZ ÖZETİ

Bu çalışmada polietilen tereftalat glikol (PETG) malzemesinin maksimum mekanik dayanımı göz önüne alınarak üretim parametreleri incelenmiştir. Eriyik yığıma modelleme tipi üç boyutlu yazıcı kullanılan bu çalışmada Mekanik dayanım, ASTM D638 standardı dikkate alınarak ölçülmüştür. Maksimum çekme kuvvetini minimum deney sayısı ile elde edebilmek adına bu çalışmada taguchi yönteminden faydalanılmıştır. Yapılan test sonuçları ile en yüksek çekme dayanımı 235°C nozle sıcaklığı, 0,2mm katman yüksekliği, 0 devir/dakika soğutucu fan hızı, 25mm/s yazdırma hızı, 0,2mm çizgi kalınlığı, çekme yönüne paralel örgü yönü ve %20 örgü örtüşme oranı parametreleri ile elde edilmiştir.

TEZ SONUÇLARININ UYGULAMA ALANLARI

Maksimum çekme dayanımı elde edilen numunenin malzeme verileri dikkate alınarak literatüre örnek bir çalışma kazandırmak adına eriyik yığıma modelleme tipi yazıcıdan PETG malzemesi ile üretilmiş eksen pimi kullanılan otomobil debriyaj pedal kutusu simülasyonu oluşturulmuş ve simülasyonlar laboratuvar ortamında gerçekleştirilen testler ile doğrulanmıştır.

Eriyik yığıma modelleme tipi üç boyutlu yazıcıda polietilen tereftalat glikol malzemesi ile maksimum çekme dayanımı elde edilebilecek parametreler kullanılarak, otomotiv, makine, uzay, uçak, medikal gibi birçok alanda kullanılabilecek ürünlerin üretimi gerçekleştirilebilecektir. Ayrıca tez içerisinde elde edilen malzeme verileri simülasyon programlarında kullanılarak tasarımın güvenliği test edilebilecektir.

YAYINLAR

-