

YIĞMA İŞLEMİ UYGULANMIŞ SÜRTÜNME KAYNAKLI PARÇALARDA SERTLİK DEĞERLERİNİN YAPAY SİNİR AĞLARI (YSA) METODU İLE MODELLENMESİ

Melih Turan İPEKÇİ¹
Uğur EŞME²
Hakan AYDIN³
Ali KÖMÜRCÜ⁴

ÖZET

Sürtünme kaynağı uçak ve uzay sanayi parçaları, kesme takımları, ziraat makineleri, otomotiv parçaları, petrol yatağı malzemeleri, çöp bidonları, askerî ekipmanlar, miller, bimetalik malzemeler ve diğer özel uygulamalarda kullanılmaktadır. Bu çalışmada 15 mm çapında AISI 1040 çeliği sürtünme kaynağı ile birlikte yığma işlemi yapılarak elde edilen mikrosertlik değerleri yapay sinir ağlarının (YSA) geri yayılma algoritması (GYA) ile modellenmiştir. Deneysel sonuçlar ile yapay sinir ağları ile modellenmiş sonuçlar arasında çok düşük farklar görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Sürtünme kaynağı, Yapay sinir ağları, Mikrosertlik

MICROHARDNESS MODELING IN UPSETTED FRICTION WELDING USING ARTIFICIAL NEURAL NETWORK (ANN)

ABSTRACT

Friction welding is extremely used in aerospace industry, agricultural machines, cutting tools, automobile industry and other special applications. In this study, the microhardness values were modeled for the parts which were upsetted after friction welding using Artificial Neural Network (ANN) with Back Propagation method (BPM). Close agreement has been obtained between the experimental values and predicted values.

Keywords: Friction Welding, Artificial Neural Network, Back Propagation Method

¹ İ. Bnb., KHO Dekanlığı, Tek.Bil.Böl. Öğretim Elemanı, mtipekci@kho.edu.tr

² Dr.Topçu Tğm., KHO Dekanlığı, Tek.Bil.Böl. Öğretim Elemanı, uesme@kho.edu.tr

³ Dr.Topçu Tğm., KHO Dekanlığı, Tek.Bil.Böl. Öğretim Elemanı, haydin@kho.edu.tr

⁴ Öğ. Bnb., KHO Dekanlığı, Tek.Bil.Böl. Öğretim Elemanı, akomurcu@kho.edu.tr