SETSCI Conference Indexing System,
Volume 2 (2018), 189-189

ISAS 2018
I[st] International Symposium on Innovative Approaches in Scientific Studies
April 11-13, 2018, Kemer-Antalya, Turkey

Alüminyum Matrisli Kompozit Üretiminde Isıtma Hızının Artırılması için Yenilenen Fırın Tasarımı

Metin Önal [1*], Mehmet Gavgalı[2]
[1]*Elektrik ve Enerji Bölümü/Erciş Meslek Yüksekokulu, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Türkiye* [2]*Makine Mühendisliği Bölümü/Mühendislik Fakültesi, Atatürk Üniversitesi, Türkiye*
[*]*Corresponding author: monal@yyu.edu.tr*
[+]*Speaker: monal@yyu.edu.tr*
Presentation/Paper Type: Oral / Abstract

Özet- Alüminyum matrisli kompozitlerin üretimi amacıyla kullanılan başlangıç tozlarının sinterleme fırınındaki ısıtma hızlarının artırılabilmesi sayesinde hem kompozit malzemelerin içeriğindeki istenmeyen fazların oluşumu engellenmiş hem de üretim maliyetleri ve süresi düşürülmeye çalışılmıştır. Yöntem olarak; mevcutta 8 L iç hacme sahip olan sinterleme fırınının içerisine tel rezistansla kaplı olan bir odacık yapılarak ısıtma hacmi 2,38 L'e düşürülmüştür. Böylelikle önceki fırın sisteminde 5,8 ^{o}C/dak. olarak tespit edilen ısıtma hızı yenilenen fırın tasarımıyla birlikte 17,5 ^{o}C/dakikaya ulaşarak üç katına yükselmiştir. Düşük ısıtma hızında kompozitlerin mikroyapısında görülen gevrek Al3Ti fazının yüksek ısıtma hızıyla beraber artık mikroyapıda olmadığı gözlenmiştir.

Anahtar Kelimeler- kompozit, ısıtma hızı, sinterleme fırını

Renewed Furnace Design for Increasing Heating Rate in Aluminum Matrix Composite Production

Abstract - Due to increase in heating rate of initial powders used for production of aluminium matrix composites in sintering furnace, both formation of undesired phases in content of the composite materials were prevented and production costs and duration were tried to be reduced. As method, heating volume was reduced to 2.38 L by making a chamber covered with wire resistance inside the sintering furnace which has an internal volume of 8 L in present. Thus, the heating rate determined as 5,8 ^{o}C/min. in previous furnace system has increased to three times by reaching 17,5 ^{o}C/min. with renewed furnace design. At low heating rate, observed brittle Al_3Ti phase in microstructure of composites is no longer in microstructure with high heating rate.

Keywords- composite, heating rate, sintering furnace