

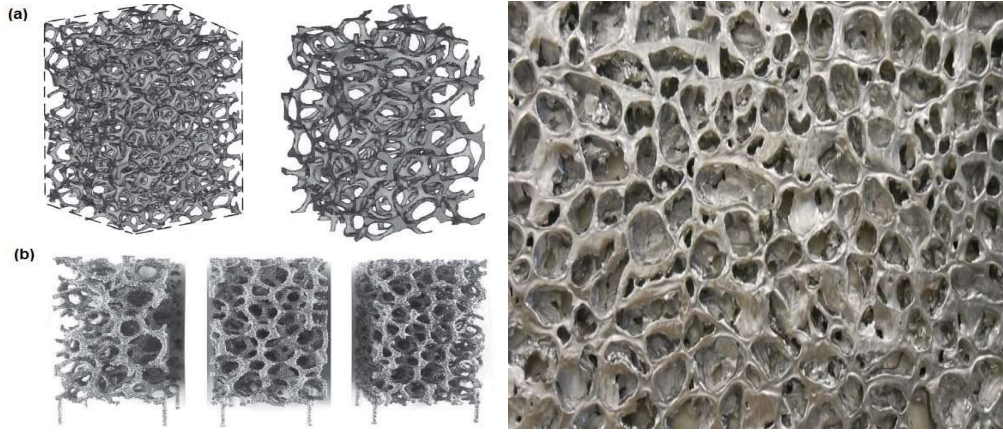
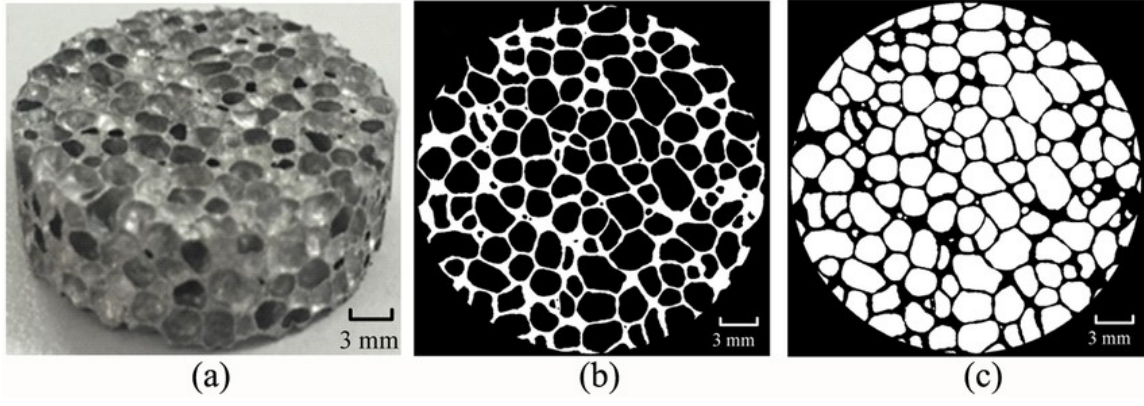
ALUMİNYUM CÜRUFLARININ GÖZENEKLİ TAKVİYE ELEMANI OLARAK ALUMİNYUM PARÇA DÖKÜMÜNDE KULLANIMI

Özet

Bu proje alüminyum cüruflarının gözenekli takviye elemanı olarak kullanıldığı Al döküm parçaların üretimini konu alan bir geri dönüşüm uygulamasını kapsamaktadır. Bu amaçla Al cürufu kullanılarak gözenekli (2 veya 3 boyutlu) takviye elemanı üretilecektir. Üretilen bu takviye elemanı kullanılarak döküm işlemlerinde daha yüksek özelliklerde kompozit döküm parça üretimi sağlanacaktır.

Geniş Bilgi

Özellikle yüksek sertlik ve aşınma direnci gerektiren durumlarda metal ve alaşımları yetersiz kalmakta ve bunların yerini kompozit malzemeler almaktadır. Alüminyum üretim ve döküm işlemlerinden sonra atık olarak kalan cüruf malzemesi büyük oranda değerlendirilememektedir. Bu cüruflar çöp/atık olmakta ve işletmeler için çevresel bir sorun haline gelmektedir. Ortaya çıkan cürufun içerisindeki tozlaşan tuz kısmı alındıktan sonra kalan metalik malzeme de içeren kısmı gözenekli bir yapıda şekillendirilerek (Şekil 1) yine özellikle Al döküm parçalarda (diğer metal ve alaşımları da olabilir) kompozit takviye elemanı olarak kullanılabilir. Takviye elemanlarına bakıldığında bahse konu özelliklerin seramik ve/veya diğer bileşiklerden oluştuğu görülmektedir. Buradan hareketle kırma ve öğütme işlemleri ile belirli bir boyuta getirilen cüruf partikülleri şekillendirilerek gözenekli takviye elemanları üretilir. Bu takviye elemanları dökülecek parçanın veya güçlendirilecek bölgesinin (fonksiyonel derecelendirilmiş kompozit malzeme) şekline göre olabilir. Takviyenin içerisindeki gözenekler doğrusal ve doğrusal olmayan yapıda olabilir. İhtiyaç halinde içerisine karbür, nitrür vb de ilave edilebilir. Bu takviye elemanı kullanılarak sandviç panel üretmek de mümkündür (Şekil 2).



Şekil 1. Al cürufundan elde edilen gözenekli yapılar





Şekil 2. Köpük malzeme kullanılarak üretilen panel ve diğer şekillerdeki parçalar