

ÖZET

BSCCO SÜPERİLETKENLER İÇİN ISIL İŞLEM SÜRESİNİN VICKERS SERTLİK DEĞERİ ÜZERİNDE ETKİSİ

GÜZEL Mehmet Ali, Niğde Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Fizik Anabilim Dalı

Danışman: Yrd. Doç. Dr. İbrahim KARACA

Bu çalışmada BSCCO numunelerde Vickers sertlik ölçümleri yardımıyla ısıtılma süresinin etkileri araştırıldı. İt boyutu etkisini tanımlamak için çeşitli modeller kullanıldı. Ölçüm sonuçları analizlerinden en uygun modelin geliştirilmiş PSR modeli olduğu bulundu. Isıtılma süresi ile geliştirilmiş PSR modeline göre gerçek sertlik değerleri arasındaki ilişki 15-85 saatler arasında olan artan ısıtılma süresi ile gerçek sertlik değerlerinin de arttığını göstermektedir. 85 saatlik süreden daha uzun ısıtılma süresinin gerçek sertlik değeri üzerinde olumsuz etki yaptığı gözlemlendi. Bu olumsuzluğa yapı içerisinde 85 saatten daha uzun ısıtılma süresi uygulandığında tane büyüklüklerinin azaldığını gösterir.

SUMMARY

THE EFFECT OF HEAT TREATMENT TIME ON THE VICKERS HARDNESS VALUE FOR BSCCO SUPERCONDUCTORS

*GÜZEL Mehmet Ali, Niğde University Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Physics*

Supervisor: Yrd. Doç. Dr. İbrahim KARACA

The effects of the sintering time on the measured Vickers hardness of BSCCO samples are investigated in this study. The experimental results are used to describe the indentation size effect (ISE) by different models. It is found that the modified PSR model is convenient to analyzing the measured results. Calculated values of the true hardness according to modified PSR model are related with the long sintering time and they show the increasing hardness range of sintering time 15h to 85h is positively affected the hardness. But the longer sintering time than the 85 h is damagingly affected on the true hardness value. This attributes that the grain size must be decrease for the longer sintering time than the 85 h in the matrix.