

Pengaruh temperatur sinter dan ukuran partikel garam karbonat terhadap struktur pori tembaga busa dengan metoda sintering dan pelarutan garam karbonat = Effect of sintering temperature and particle size of carbonate to pore structure of copper foam by lost carbonate sintering process

Khalid Mawardi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20249376&lokasi=lokal>

Abstrak

Metalurgi serbuk merupakan salah satu proses produksi logam busa yang banyak digunakan untuk memperoleh struktur pori yang seragam. Dengan menggunakan variasi temperatur sinter 825°C, 850°C, 900°C dan 950°C serta variasi rata-rata ukuran partikel garam karbonat sebesar 841 m, 542 m, dan 420 m, memberikan pengaruh terhadap berbedanya struktur pori yang terbentuk pada tembaga busa pada masing-masing variabel. Penelitian ini bertujuan agar struktur pori yang terbentuk pada tembaga busa yang diproduksi dengan metoda ini dapat dikontrol sesuai dengan variabel yang digunakan. Penelitian ini menunjukkan bahwa dengan semakin tingginya temperatur sinter, maka tingkat porositas tembaga busa akan semakin menurun hingga mencapai 71,748% dan densitasnya akan semakin meningkat hingga mencapai 2,531 gr/cm³ pada temperatur 950_C selama 2 jam. Hasil pengamatan makro dan mikro yang dilakukan juga menunjukkan bahwa semakin tinggi temperatur sinter dan semakin kecil ukuran butir garam karbonat, maka semakin banyak terbentuk sel pori yang bersifat terbuka.

Powder metallurgy is one kind of process to produce metal foam that is commonly used to achieve uniformity of pore structure. By using the temperatures 825°C, 850°C, 900°C, 950°C in sintering process and 841 m, 542 m, 420 m particle size of carbonate, have affected the differences in pore structures that are formed in the copper foam at each variabel. The purpose of this research is to control the pore structure in the copper foam that were made by this process by using the variation of sintering temperatures and particle sizes of carbonate.

The results show that the higher the temperature is used in sintering, the copper foam will have lower porosity as 71,748% and higher density as 2,531 gr/cm³ at 950_C for 2 hours. In addition, macrostructure and microstructure observation show that the higher the temperature is used in sintering and the smaller the particle size is used as the filler, the more opened cell pores are formed.