

INTISARI

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh perbandingan fraksi massa NaCl Kristal dengan metode *melt route* terhadap sifat fisik dan mekanik *aluminium foam*.

Bahan yang digunakan aluminium 6061-T651 dan NaCl kristal ukuran butir 1-5 mm. Parameternya yaitu variasi fraksi massa NaCl 0%, 10%, 15% dan 20%. Proses pembuatan yaitu aluminium batang dipotong kemudian dilebur hingga 660°C kemudian ditingkatkan suhunya mencapai 850°C setelah itu NaCl dimasukan dan dilakukan *mixing*. Kemudian dimasukan ke cetakan untuk proses *foaming*. Setelah dingin cetakan dibongkar dan di *machining* Pengujian yang dilakukan yaitu pengujian densitas, porositas, pengujian metalografi dan pengujian tekan.

Dari hasil penelitian pengaruh fraksi massa NaCl 0%, 10%, 15%, 20% nilai porositas sebesar 2,8%, 14,6 %, 24,4 %, 32,8%. Dari hasil tersebut semakin tinggi fraksi massa *foaming agent* maka nilai porositas semakin meningkat. Hasil pengujian tekan didapatkan tegangan luluh sebesar 257,7 MPa, 165,3 MPa, 251,4 MPa, 31,4 MPa. Sedangkan modulus elastisitas didapatkan 239,4 MPa, 84,4 MPa, 127,0 MPa, 29,4 MPa. Hasil tersebut menyimpulkan bahwa semakin tinggi fraksi massa *foaming agent* maka nilai modulus elastisitas dan nilai tegangan luluh semakin rendah. Walaupun terdapat kenaikan pada spesimen 15% namun secara keseluruhan cenderung mengalami penurunan.

Kata Kunci : *Aluminium Foam, Melt Route, NaCl Kristal*

ABSTRACT

This study was conducted to determine the effect of comparison with the mass fraction of NaCl crystals melt method route to the physical and mechanical properties of aluminum foam.

Materials used aluminum 6061-T651 and NaCl crystal grain size of 1-5 mm. Parameter is variation NaCl mass fraction of 0%, 10%, 15% and 20%. The process of making aluminum rod is cut then smelted to 660°C and then increased the temperature reaches 850°C after the NaCl entered and performed mixing. Then inserted into the mold for the foaming process. Once cool the mold was dismantled and machining tests done of testing the density, porosity, metallographic testing and testing press.

From the research the effect of NaCl mass fraction of 0%, 10%, 15%, 20% porosity value of 2.8%, 14.6 %, 24.4 %, 32.8%. From these results the higher the mass fraction of foaming agent, the porosity increases. Press the test results obtained the yield stress of 257.7 MPa, 165.3MPa, 251.4 MPa, 31.4 MPa. While the modulus of elasticity obtained 239.4 MPa, 85.4 MPa, 127.0 MPa, 29.4 MPa. The results concluded that the higher mass fraction foaming agent then elasistas modulus value and the lower value of the yield stress. Although there is an increase in the value of the specimen 15%, but the overall tendency to decrease.

Keywords: Aluminum Foam, Melt Route, NaCl crystals.