

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik perambatan retak aluminium paduan 6,4% Si – 1,93% Fe yang di-*squeeze casting* dengan variasi tekanan dan $R = 0,1$

Pada pengujian ini spesimen dilebur sampai suhu 750°C, dituang pada cetakan dengan suhu 400°C. Kemudian dilakukan proses penekanan dengan menggunakan alat penekan hidrolis pada tekanan 50 MPa, 75 MPa, dan 100 MPa hingga logam cair membeku.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa jumlah porositas mengalami penurunan, yang mencapai nilai maksimal pada tekanan 75 MPa yaitu sebesar 63% dari jumlah porositas spesimen yang dicor tanpa proses penekanan. Sedangkan hasil pengujian perambatan retak menunjukkan bahwa laju perambatan retak mengalami penurunan pada bahan yang mengalami proses penekanan saat pengecoran (*squeeze casting*), dibandingkan bahan yang tidak mengalami proses penekanan. Namun bila tekanan yang diberikan saat pengecoran dinaikkan, tidak terjadi penurunan laju perambatan retak secara signifikan. Perbandingan laju perambatan retak spesimen dari lokasi atas hasil pengecoran dengan spesimen dari lokasi tengah menunjukkan bahwa, laju perambatan retak spesimen tengah mempunyai nilai yang lebih besar dibanding laju perambatan retak spesimen atas.

Kata kunci : Al-6,4% Si-1,93%Fe, *squeeze casting*, karakteristik perambatan retak, variasi tekanan

ABSTRACT

The objective of this research is studying the characteristic of fatigue crack propagation squeeze casting aluminium alloy 6,4% Si – 1,93% Fe with variation in pressure applied and location of specimen.

In this research, material melted until the temperature reached 750°C, poured at dies which had temperature at 400°C. Then pressure was applied with hydraulic press at 50 MPa, 75 Mpa, and 100 MPa until the molten metal was freeze.

The result of this research showed that porosity contained in the specimen is decrease which reached the maximal value at pressure 75 MPa. In this pressure, the porosity decreased 63% of the porosity contained in the specimen without pressure applied. While the result of crack propagation test showed that crack propagation was decreased when the specimen was squeeze casted. Increasing pressure applied will not much effect the crack propagation. But the comparison of crack propagation between specimen from upper location and middle location showed that the crack propagation of the specimen from middle location had bigger value than the crack propagation of the specimen from upper location.

Keywords : Al-6,4% Si-1,93%Fe, squeeze casting, characteristic of crack propagation, pressure variation