

Abstrak

Paduan aluminium sebagai material kawat listrik tegangan tinggi telah lama digunakan karena sifat mekanis dan harga yang lebih ekonomis dibandingkan dengan kawat tembaga untuk kapasitas pemakaian yang sama. Penambahan unsur seperti Zirkonium (Zr) maupun *Cerium* (Ce) dapat memperbaiki sifat mekanis paduan aluminium seperti kekuatan tanpa penurunan yang signifikan terhadap nilai konduktivitas listrik paduan. Penelitian dilakukan dengan material AlZrCe diperoleh dari hasil pengecoran dengan menggunakan metode *gravity casting* dengan variasi konsentrasi Ce 0, 0,1, 0,15 dan 0,2% dan konsentrasi Zr tetap di 0.15% kemudian dilanjutkan dengan proses *hot rolling* dengan temperatur pemanasan 550°C dan variasi persen reduksi 50, 60 dan 70%. Proses selanjutnya *roll forming* pada temperatur ruang untuk menghasilkan bentuk kawat. Karakterisasi material yang dilakukan yaitu pengujian kekerasan, pengujian tarik, XRF, *optical microscope*, dan pengujian konduktivitas listrik. Konsentrasi yang dihasilkan mengalami ketidaksesuaian terhadap target komposisi dengan adanya kenaikan dan penurunan. Struktur mikro yang dihasilkan dengan bertambahnya konsentrasi *Cerium* yang digunakan mengakibatkan butir mengalami perubahan bentuk menjadi pipih searah pengerolan dan terjadi penurunan ukuran butir dari 131.259µm menjadi 84.24µm pada konsentrasi 70%. Berdasarkan pengujian sifat mekanis seperti konduktivitas listrik didapatkan nilai tertinggi 57.09% IACS pada konsentrasi 0.59% dan persen reduksi 70%, pengujian tarik didapatkan nilai tertinggi 130.12 MPa pada konsentrasi 0.1% dan persen reduksi 50%, serta pengujian kekerasan didapatkan nilai tertinggi untuk hasil *hot rolling* 24.32 VHN dan *cold rolling* 51.48 VHN yang keduanya pada konsentrasi 0.59% dan persen reduksi 70%.

Kata kunci: AlZrCe, *Hot Rolling*, Konsentrasi, Persen Reduksi