

Mampu Bentuk Lembaran Mg Paduan AZ31B Melalui Proses Deep Drawing dengan Perlakuan Panas = Drawability of Mg AZ31B Alloy Sheet Through Deep Drawing Process with Heat Treatment

Lutpiah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920544581&lokasi=lokal>

Abstrak

Meningkatnya penjualan di industri otomotif yang didukung dengan adanya program Net Zero Emission (NZE) di Indonesia, menyebabkan industri otomotif harus berinovasi dengan menggunakan material yang memiliki sifat mekanis yang ringan, sehingga dapat mengurangi bobot pada kendaraan bermotor.

Magnesium, sebagai material dengan massa jenis yang rendah, diharapkan mampu meningkatkan efisiensi penggunaan bahan bakar. Mg paduan AZ31B merupakan paduan magnesium yang umum digunakan di beberapa industri, khususnya manufaktur dan pemberian perlakuan khusus akan meningkatkan sifat mekanisnya. Paduan Mg AZ31B memiliki densitas dibawah $1,8 \text{ g/cm}^3$ dengan ketangguhannya yang lebih tinggi dibandingkan material lainnya, seperti: aluminium, besi, dan paduan magnesium lainnya. Penelitian ini dilakukan pengujian simulatif dan non simulatif pada warm temperature yaitu pada temperatur: 50, 100, dan 150 C yang bertujuan untuk mengetahui sifat mampu bentuk (drawability) Mg paduan AZ31B. Selain itu, penelitian ini juga dilakukan pengujian komposisi kimia, dan pengujian struktur mikro, untuk mendukung data pengujian tarik sebagai pengujian non-simulatif dan pengujian deep drawing sebagai pengujian simulatif. Hasil analisis dimana nilai Limiting Draw Ratio (LDR) pada proses deep drawing dengan perlakuan panas dapat meningkatkan sifat mampu bentuk pada Mg paduan AZ31B.

.....The increasing sales in the automotive industry supported by the Net Zero Emission (NZE) program in Indonesia, causes the automotive industry to innovate by using materials that have lightweight mechanical properties, so as to reduce the weight of motor vehicles. Magnesium, as a material with low density, is expected to improve fuel efficiency. Mg AZ31B alloy is a magnesium alloy that is commonly used in several industries, especially manufacturing and giving special treatment will increase its mechanical properties. Mg AZ31B alloy has a density below 1.8 g/cm^3 with higher toughness than other materials, such as: aluminum, iron, and other magnesium alloys. This study conducted simulative and non-simulative tests at warm temperatures, namely at temperatures: 50, 100, and 150 C which aims to determine the drawability of Mg alloy AZ31B. In addition, this study also conducted chemical composition testing, and microstructure testing, to support tensile testing data as non-simulative testing and deep drawing testing as simulative testing. The results of the analysis where the Limiting Draw Ratio (LDR) value in the deep drawing process with heat treatment can improve the formability of Mg AZ31B alloy.