

Analisis pengaruh annealing terhadap kemampubentukan lembaran sandwich aluminium UBC-LDPE menggunakan uji stretching dengan media grease = Analysis of annealing effect to formability of aluminum UBC-LDPE sandwich using stretching test with grease media

Muffaza Raffiky, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20525179&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana formability dari sandwich Aluminium Used Beverage Cans (Al UBC) dengan core Low Density Polyethylene (LDPE). Material adhesive yang digunakan adalah double-sided tape. Pembuatan sandwich mulanya dimulai dengan preparasi Al UBC sebagai skin dari lembaran sandwich. Beberapa Al UBC diannealing untuk membentuk 3004-O Al kemudian seluruh Al UBC dilakukan pressing dengan beban 10 ton F di suhu 240oC untuk menghilangkan residual stress. Kemudian dilakukan penggabungan dengan LDPE sebagai core menggunakan double-sided tape sebagai adhesive. Sampel kemudian dilakukan karakterisasi berupa uji tarik dan uji lap shear untuk mengetahui properties dari sampel. Data tersebut kemudian diolah dengan metode segregasi linear untuk mencari n-value. Nilai ini akan menjadi acuan awal untuk mengetahui formability dari sandwich. Pengujian dilakukan dengan 2 jenis Al UBC yang berbeda, yaitu 3004-H24 Al dan 3004- O Al (Al UBC yang telah diannealing). Penentuan seberapa baik formability dari kedua jenis Al UBC akan dilihat dari n-value dan Limiting Dome Height (LDH). Nilai tersebut dapat diketahui melalui uji stretching yang akan dilakukan di penelitian ini, namun uji stretching akan dilakukan dengan metode yang berbeda. Metode yang akan digunakan adalah uji stretching dengan grease sebagai cairan yang akan memberikan pressure kepada spesimen pengujian. Berdasarkan data yang didapatkan, annealed Al memiliki rata-rata LDH sebesar 18,667 mm. Sedangkan untuk Al yang hanya dilakukan stress relieved memiliki rata-rata LDH sebesar 8,567 mm. Maka dapat disimpulkan bahwa perlakuan annealing cukup berpengaruh dan memberikan perubahan formability sebesar 154,10%.

.....This research was conducted to determine the formability of sandwich with Aluminum Used Beverage Cans (Al UBC) as a skin with Low Density Polyethylene (LDPE) as a core. The adhesive material used is double-sided tape. Sandwich fabrication started with the preparation of Al UBC as a skin from sandwich sheets. Some Al UBC was annealed to form 3004-O Al then all Al UBC was pressing with a load of 10 tons F at 240oC to eliminate residual stress. Then sticked Al UBCs to LDPE as the core using double-sided tape as adhesive. The sample was then characterized with tensile test and lap shear test to determine the properties of the sample. The data is processed by linear segregation method to find the n-value. This value will be the initial reference to determine the formability of the sandwich. Tests were carried out with 2 different types of Al UBC, there were 3004-H24 Al and 3004-O Al (annealed Al UBC). Determination of how good the formability of both types of UBC Al will concluded from the n-value and Limiting Dome Height (LDH). This value can be known through the stretching test that will be carried out in this study, but the stretching test will be carried out with a different method. The method that will be used is the Stretching Test with grease as a liquid that give pressure to specimen. Based on the data obtained, annealed Al has an average LDH of 18,667 mm. Meanwhile, for Al that only performed stress relief, had an average LDH of 8,567 mm. So, it can be said that the annealing treatment has an effect and gives a shape change of 154.10%.