

ABSTRACT

GMF-PMA is part of the engineering services unit of PT GMF AeroAsia Tbk that produces aircraft parts. One of its products is pocket springs. The pocket spring which is part of the seat of the aircraft must have good hardness and tensile strength. This study aims to determine heat treatment parameters on the spring material that is 17-7 PH stainless steel condition C to obtain products that have optimal hardness and tensile strength.

This research was conducted by making 15 specimens of 17-7 PH stainless steel condition C then varying the heat treatment temperature by 7 specimens from 750°F to 1050°F and varying the heat treatment time by 7 specimens from 30 minutes to 90 minutes. The tests include tensile strength testing, Vickers macro hardness testing, and microstructure testing using a metallurgical microscope.

The results showed that the most optimum tensile strength and hardness value was with the temperature 900°F and time 60 minutes. The resulting tensile strength and hardness values are 17500 MPa and 572,22 VHN.

Keywords: precipitation hardening, stainless steel, pocket spring

INTISARI

GMF-PMA merupakan sebuah bagian dari unit *engineering services* PT GMF AeroAsia Tbk yang memproduksi *part-part* pesawat terbang. Salah satu produknya adalah *pocket spring*. *Pocket spring* yang merupakan sub bagian dari kursi pesawat harus memiliki kekerasan dan kekuatan tarik yang baik. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan parameter perlakuan panas pada bahan *pocket spring* yaitu 17-7 PH *stainless steel* kondisi C untuk mendapatkan produk yang memiliki kekerasan dan kekuatan tarik yang optimal.

Penelitian ini dilakukan dengan membuat 15 spesimen 17-7 PH *stainless steel* kondisi C kemudian memvariasikan temperatur perlakuan panas sebanyak 7 spesimen dari temperatur 750°F hingga 1050°F dan memvariasikan waktu perlakuan panas sebanyak 7 spesimen dari 30 menit sampai 90 menit. Pengujian yang dilakukan meliputi pengujian kekuatan tarik, pengujian kekerasan makro Vickers, dan pengujian struktur mikro menggunakan mikroskop metalurgi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai kekuatan tarik dan kekerasan paling optimal adalah dengan parameter temperatur perlakuan panas 900°F dan waktu 60 menit. Nilai kekuatan tarik dan kekerasan yang dihasilkan sebesar 17500 MPa dan 572,22 VHN.

Keywords: precipitation hardening, stainless steel, pocket spring