

Pengaruh waktu aging terhadap sifat mekanis statis dan kelelahan pada aluminium 2024 T3

Rochman Rochiem, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20452604&lokasi=lokal>

Abstrak

Paduan aluminium tipe 2024 adalah paduan yang mempunyai sifat ringan, tahan korosi dan heat treatable, Dengan diberi perlakuan panas (heat treatment) sifat mekanis paduan ini diharapkan dapat dimodifikasi lebih sesuai dengan tujuan pemakaian komponen/peralatan teknis.

Dalam penelitian ini dilakukan proses perlakuan panas yaitu pengerasan pengendapan (precipitation hardening) yang meliputi solution treatment pada $T = 500\text{ C}$ dan artificial aging pada $T = 190\text{ C}$ dan waktu penahan aging (t) = 6, 8 dan 10 jam terhadap paduan aluminium tipe 2024 T3. Pengujian sifat mekanik yang dilakukan meliputi pengujian tarik, kekerasan dan kelelahan. Hasil pengujian memperlihatkan, pada $T = 10$ Jam, diperoleh kekerasan dan kekuatan tarik tertinggi yaitu HV 153 dan 58.429 psi. Dari kurva S-N ditunjukkan bahwa umur lelah tertinggi juga diperoleh pada $t = 10$ jam.

Alluminium alloy 2024 tipe is a light, corrosion resistant and heat treatable alloy. Heat treatment is applied in order to make this alloy to be modified easily for technical equipment application.

In this research heat treatment carried out is precipitation hardening including solution treatment at $T = 500\text{ c}$ and artificial aging at $T = 190\text{ C}$ and aging time (t) at 6, 8, and 19 hours for alluminium alloy 2024 T3 type. Mechanical test applied are tension, hardness and fatigue test. The result show that, at $t = 10$ hours maximum hardness and tensile strength are HV 153 and 58.429 psi respectively. S-N curve shows that maximum fatigue life is at $t = 10$ hours also.