

Studi ketahanan korosi retak tegang Cu-30Zn hasil deformasi plastis canai dingin = Study of stress corrosion cracking cold rolled Cu-30Zn

Nasution, Akhmad Faizal, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20422434&lokasi=lokal>

Abstrak

Cu-30Zn memiliki ketahanan korosi atmosferik yang baik sehingga banyak digunakan sebagai inti radiator otomotif, komponen amunisi, lamp fixtures, flashlight shells dan kickplates. Cu-30Zn hasil canai dengan deformasi 33,87% pada suhu 3000C dilakukan pengujian SCC. Pengujian Stress Corrosion Cracking (SCC) dilakukan pada larutan Mattson 0,5 M (NH₄)₂SO₄ + 0,05 M CuSO₄ dalam kondisi suhu kamar dengan menggunakan beban konstan. Cu-30Zn memiliki kelemahan pada korosi retak tegang pada kondisi lingkungan ammonia. Pengujian SEM menunjukkan Cu-30Zn hasil canai 300oC memiliki arah perambatan transgranular. Selain itu, retak yang terjadi berada pada tegangan dibawah kekuatan luluh dari Cu-30Zn. Hasil EDS menunjukkan adanya indikasi dezincification pada permukaan patahan. Pengamatan visual memperlihatkan adanya perubahan warna dari kuning menjadi merah yang merupakan indikasi dezincification. Cu-30Zn homogen memiliki tingkat ketahanan SCC yang lebih tinggi dari canai dingin Cu-30Zn.

Cu-30Zn has good atmospheric corrosion resistance. Cu-30Zn mainly used as automotive radiator cores, ammunition component, lamp fixture, flashlight shells and kickplates. Cold rolled Cu-30Zn with deformation degree 33,87% at 3000C used in Stress Corrosion Cracking (SCC) test. Stress corrosion cracking (SCC) of a Cu-30Zn has been investigated using Mattsson solutions 0,5 M (NH₄)₂SO₄ + 0,05 M CuSO₄ in room temperature by using a constant load method. Cu-30Zn has a weakness on stress corrosion cracking in ammonia environment. SEM testing indicate cold roll Cu-30Zn has transgranular cracking. Furthermore, cracking occur at stress below yield stress. EDS test exhibit dezincification indication on fracture surface. Visual examination show discoloration from yellow to red. Homogenized Cu-30Zn has better SCC resistance than cold rolled Cu-30Zn.