

Pengaruh tegangan terhadap kerentanan korosi retak tegang SS 304 dalam lingkungan NaCl dengan metode bent beam

Ardiles, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20306497&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

SS 304 adalah material yang saat ini banyak digunakan sebagai pipeline dan juga material coloumm vessel. Namun, pada pengaplikasiannya material ini banyak mengalami kegagalan SCC dalam lingkungan NaCl. Pengaruh tegangan terhadap kerentanan korosi retak tegang SS 304 dalam Lingkungan NaCl dilakukan dengan metode bent beam dengan variasi tegangan 30%, 40%, dan 50% dari tegangan luluh (yield stress). Pengujian dilakukan dengan salt spray selama 4 minggu dan dilakukan dye penetrant test untuk melihat keberadaan retak. Pengamatan mikrostruktur dilakukan untuk verifikasi hasil pengujian dye penetrant test. Perilaku korosi diamati melalui polarisasi linear dan metode weight loss. Retak tidak terjadi pada setiap aplikasi tegangan. Namun, kerentanan terhadap korosi retak tegang ditentukan dengan densitas pitting pada setiap tegangan aplikasi. Semakin besar tegangan aplikasi maka densitas pitting akan semakin meningkat dan kerentanan terhadap korosi retak tegang juga semakin meningkat. Korosi yang terjadi pada SS 304 adalah pitting corrosion yang ditandai dengan hasil polarisasi linear dan weight loss yang laju korosinya sangat kecil. Pengamatan struktur mikro menunjukkan terdapatnya pitting pada setiap tegangan aplikasi.

<hr>

ABSTRACT

SS 304 is material that mostly used as pipeline and coloumn vessel. This material mostly failed because SCC when it is aplicated in NaCl environment. Effect of applied stress on stress corrosion cracking susceptibility can be examined with two point loaded bent beam method with variation of applied stress are 30%, 40%, and 50% of yield stress. Sample is examined in salt spray for 4 weeks and dye penetrant test is done to see existance of retak. Beside that, microstructure examination is done to verificate the result of dye penetrant test. Corrosion behavior can be observed with linear polarisation and weight loss method. Based on examination result, crack is absence in each applied stress. Susceptibility of stress corrosion cracking can be determined with density of pitting. Pit morfology show high density when SS 304 subject to high applied stress. Type of corrosion in SS 304 is pitting corrosion. Linear polarisation and weight loss show low corrosion rate. Microstructure observation show existence of pitting in each applied stress.