

Evaluasi sisa umur tube superheater, bahan A 213 T 22, dengan menggunakan persamaan parameter laron miller

Pakpahan, Posma M., author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20236270&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian terhadap tube superheater, material A 213 T 22, yang dioperasikan pada temperatur tinggi selama sekitar 15 tahun, dilakukan melalui tahapan karakterisasi dan evaluasi sisa umur, dengan tujuan untuk mengidentifikasi struktur mikro awal serta sejauh mana perubahan dimensi, komposisi, sifat mekanis, struktur mikro yang telah terjadi dengan membandingkannya terhadap tube baru, dan menentukan sisa umur pada kondisi disain maupun operasi. Hasil karakterisasi dari uji metalographi, Scanning Electron Microscope (SEM), analisa mikro dengan Energy Dispersive Spectroscopy (EDS), struktur mikro awal tube adalah ferrit dan endapan karbida terdispersi pada matriks ferrit. Hasil pengukuran dimensi menunjukkan tebal aktual tube masih lebih besar dari disain, uji komposisi dengan Optical Emission Spectrometer tidak terlihat adanya perubahan komposisi, uji tarik menggunakan Universal Testing Machine memberi gambaran bahwa sifat mekanis tube bekas pakai, seperti tensile strength, yield strength serta elongation telah mengalami degradasi yang terjadi akibat proses. aging selama tube dioperasikan pada temperatur tinggi. Hasil uji stress rupture dan evaluasi sisa umur menggunakan Persamaan Parameter Larson Miller, didapat sisa umur tube pada kondisi disain adalah 5,41 tahun dan operasi 7,47 tahun. Berdasarkan seluruh data dan hasil evaluasi diatas, sebaiknya penggantian tube superheater (replacement), dilaksanakan paling lambat tahun 2005.