



MmeCa09-052

Caracterização de defeitos e superfície da liga naval Al-4Mg(5083) por Microscopia Eletrônica de Varredura

Silva, B.P.S.(1); Leite, M.B.(1); Nascimento, R.M.(1); Peres, M.M.(1); Rodriguez, J.O.P.(1);
(1) UFRN;

As ligas de alumínio da série 5xxx são essenciais na metalurgia, uma vez que sua ampla utilidade exige alta resistência mecânica e boa soldabilidade. Essas ligas contêm em sua composição, aproximadamente, de 2 % a 6% de magnésio, 0,4% de manganês e outros. Dentro dessa série, a liga 5083 se destaca por ter como característica uma combinação de resistência mecânica e ductilidade que promovem uma alta tenacidade, propriedade importante para aplicações estruturais. Uma forma de se avaliar a qualidade de superfície do material com sua resistência é o acompanhamento da presença de defeitos microestruturais, como as linhas de deformação, microtrincas e microcavidades, pois são indicadores da perda de propriedades mecânicas e da vida útil no material. As condições de superfície das amostras foram avaliadas via Microscopia Eletrônica de Varredura por emissão de campo (MEV-FEG) na amostra original usinada e após 80% de sua deformação total, onde foram verificadas na amostra original as linhas de deformação de laminação, conforme esperado, além da presença de alguns defeitos microestruturais em pequena quantidade. Já nas amostras deformadas constatou-se a presença marcante de micro trincas transversais ao sentido da tração, principalmente em sua região central; enquanto na região lateral ocorreu também uma maior quantidade de linhas de deformações paralelas à tração e a presença de deformação cisalhante à 45°. Esses resultados ratificam com os acervos bibliográficos, onde contestam que a formação de defeitos é proporcional à deformação imposta no material, sendo indicativo direto de sua vida útil.