



MmeDe03-002

Efeito da microestrutura heterogênea e da precipitação de partículas ricas em Cu na falha de chapas de alumínio 5050 CC.

Vacchi, G.S.(1); Rovere, C.A.D.(1); Silva, R.(1); Spinelli, J.E.(1);
(1) UFSCar;

O alumínio-magnésio da série 5xxx (Al-Mg) é uma liga de alumínio endurecida por deformação que é amplamente utilizada na indústria de transporte na forma de chapas. A liga da 5050 CC faz parte dessa série e é aplicada na construção de pisos de ônibus. Para a confecção dos pisos dos ônibus, tapetes de borracha são colados nestas chapas de alumínio. Porém, após aproximadamente 8 meses depois, bolhas foram observadas ao longo de toda a área do ônibus e com a remoção dessa borracha, diversos pontos de corrosão surgiram. A análise dessa falha é de grande relevância tanto para a empresa de ônibus como para a fabricante das chapas de alumínio para compreender melhor o que ocorreu e como mitigar a ocorrência dessa falha. Análises por microscopia ótica, microscopia eletrônica de varredura (MEV/EDS) e ensaios de corrosão por imersão em 3,5% NaCl foram realizadas com a finalidade de compreender melhor o mecanismo de corrosão dessa falha. Assim, a microestrutura heterogênea e a formação de partículas intermetálicas ricas em Cu contribuíram para a formação de pites e a estagnação de líquidos entre tapete/chapa promoveram um ambiente propício para acelerar o processo de corrosão. Foram sugeridos a mudança no processo de fabricação das chapas de alumínio 5050 CC para homogeneizar a microestrutura e evitar a formação destas partículas, assim como adotar medidas para evitar a estagnação de líquidos e a adoção de medidas para proteção contra a corrosão nestas chapas. As agências financiadoras deste projeto foram o CNPq e a CAPES.