



MmeDe02-003

Atividade e eficácia antibacteriana em aço inoxidável duplex 2205 com adições de cobre

Cruz, A.S.(1); Ferreira, V.M.(1); Lima, H.L.F.(2); Araújo, W.S.(3); Koga, G.Y.(1);
(1) UFSCar; (2) UFCA; (3) UFC;

O desenvolvimento de superfícies com capacidade de limitar a transferência de bactérias e outros agentes infecciosos, como vírus por exemplo, ganha crescente destaque, em especial nos últimos anos devido ao contexto pandêmico associado ao Covid-19. Para aplicações médicas e hospitalares, aços com boas características mecânicas e de resistência à corrosão, como os inoxidáveis austeníticos AISI 304 e 316L são os mais indicados, sendo empregados em componentes como pinças, alicates, tesouras e mobiliários hospitalares. No entanto, a efetividade desses materiais para controle de bactérias e outros agentes infecciosos não é verificada. Infecções associadas à assistência à saúde são uma das principais causas de morbidade dos pacientes durante a hospitalização segundo a World Health Organization (2011) [1]. Mobiliários hospitalares podem transportar microrganismos patogênicos, sendo um veículo para proliferação e transmissão desses. Portanto, faz-se necessário pensar em superfícies capazes de controlar e/ou eliminar a proliferação de bactérias e outros agentes infecciosos. Superfícies com cobre (Cu) destacam-se devido suas propriedades biocidas inerentes, especialmente em ambientes onde técnicas sanitárias convencionais não são eficientes para controle de proliferação de microrganismos. Visando uma alternativa para os aços AISI 304 e 316L somado a atividade antibacteriana é estudado a adição de Cu (em 1%, 2%, 3% e 4% Cu em massa) no aço inoxidável duplex 2205. As ligas produzidas foram caracterizadas microestruturalmente por difração de Raio-X, microscopia ótica e microscopia eletrônica de varredura. Ensaio eletroquímico de potencial de circuito aberto (1h), espectroscopia de impedância eletroquímica e polarização potenciodinâmica foram conduzidas em solução de phosphate-buffered saline (PBS). Para verificar a atividade e eficácia antibacteriana dos materiais foi empregada a bactéria *Escherichia coli*, seguindo o que preconiza a norma JIS Z 2801:2010. As ligas com maiores teores de Cu apresentaram maior eficácia antibacteriana quando comparado ao aço 316L usualmente empregado em ambientes hospitalares. [1]World Health Organization, Report on the Burden of Endemic Health Care-Associated Infection Worldwide. (2011) Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/80135/?sequence=1>