

MmeMge33-001

Cátodos de Fe_xNi_(1-x) porosos e de alta área superficial para produção de hidrogênio por eletrolise da água em meio alcalino.

Neto, P.L.(1); Correia, A.N.(1); Casciano, P.S.(1); Dantas, V.F.(1);
(1) UFC;

Este trabalho possui como objetivo a produção de eletrocatalisadores porosos e de elevada área superficial de Fe, Ni e FeNi para a produção de hidrogênio a partir da eletrólise da água em meio alcalino. Todos os eletrocatalisadores foram preparados em meio ácido, sob agitação constante, temperatura de 60 °C e eletrodeposição galvanostática em meio aquoso na densidade de corrente de 5 mA cm². Foram usados eletrólitos contendo Fe e Ni a diferentes proporções molares. Para as avaliações morfológicas, composição química e eletrocatalíticas foram usadas as seguintes técnicas, respectivamente: microscopia eletrônica de varredura (MEV), espectrometria de absorção atômica com chama (EAAC), voltametria cíclica (VC), voltametria de varredura linear (VVL) e testes de estabilidade em operação contínua. Como resultados, todos os eletrocatalisadores obtidos apresentaram morfologia superficial porosa. Quanto aos testes eletrocatalíticos, todos eles apresentaram valores de área eletroquimicamente ativa (ECSA) compreendidos entre 1107 e 6245 cm², sendo os eletrodepósitos com maior teor de Fe aqueles com maior valor. Os parâmetros cinéticos sugerem que eletrodepósitos com maior teor de Fe são os de valores de sobrepotencial mais positivo e com cinética de transferência de carga mais favorável à reação de desprendimento de hidrogênio (RDH). Por fim, os testes de estabilidade sugeriram uma boa aderência dos eletrodepósitos durante o tempo de operação de 40h e temperatura de 60 °C, com valores de potencial se mantendo estáveis entre -200 e -400 mV.