



MmeMge14-001

Análise comparativa da produção de H₂ em corpos de prova das ligas Al-3,2Bi-0,5Zn e Al-12,6Si-3,2Bi

Mesquita, S.Q.(1); Oliveira, L.C.(1); Feio, B.G.(2); Silva, M.A.P.S.(1); Costa, T.A.P.S.(2); Rocha, O.F.L.(2); Rocha, F.S.(1);
(1) UFPA; (2) IFPA;

Os estudos voltados para a produção de gás H₂ a partir de Ligas de Alumínio vêm mostrando o potencial energético que pode ser obtido a partir da hidrólise desses materiais, em que a composição química e a escala microestrutural afetam diretamente no volume resultante de Hidrogênio. Pesquisas recentes têm mostrado que o Bismuto promove um mecanismo de catálise química associado à formação de micro-pilhas galvânicas em ligas à base de alumínio, o que favorece a corrosão generalizada da fase rica em Al. O presente trabalho avalia a produção de H₂ a partir da hidrólise da Liga Al-12,6Si-3,2Bi para duas condições de resfriamento, comparando com os resultados já publicados para a liga Al-3,2%Bi-0,5%Zn. A liga contendo Silício foi fabricada via solidificação direcional vertical ascendente para se obter uma ampla variação de parâmetros térmicos e microestruturais. Para o ensaio de Produção de H₂, a técnica empregada e o tratamento dos resultados foram os mesmos encontrados na literatura. A partir da relação entre o volume de H₂ a área superficial de cada cubo (ml/cm²) em função tempo foi possível plotar o gráfico de produção específica de hidrogênio e comparar com a liga Al-3,2%Bi-0,5%Zn. Os resultados mostram que os CPs próximos a base refrigerada, isto é, solidificadas sob taxas de resfriamento e velocidades de avanço da isoterma líquidas mais elevadas, produziram maior volume de H₂ quando comparados com amostras extraídas de posições mais distantes da interface de extração de calor. Além disso, observou-se que o Silício beneficia a produção de hidrogênio, intensificando ainda mais a geração de H₂.