



2003年2期

栏目:

DOI:

论文题目: 超化学计量比Ti-Zr-V-Mn-Cr-Ni贮氢电极合金相结构及电化学性能研究

作者姓名: 朱云峰, 李锐, 高明霞, 刘永锋, 潘洪革, 王启东

工作单位: 浙江大学材料科学与工程学系, 杭州 310027

通信作者: 潘洪革

通信作者Email: Pan_hg@mail.hz.zj.cn

文章摘要: 研究了超化学计量比对钛基贮氢合金相结构及电化学性能的影响. XRD及EDS分析表明, 超化海陆空计量比贮氢合金($\text{Ti}_{0.8}\text{Zr}_{0.2}$)($\text{V}_{0.533}\text{Mn}_{0.107}\text{Cr}_{0.16}\text{Ni}_{0.2}$) $_x$ ($x=2, 3, 4, 5, 6$)均主要由六方结构的C14型Laves相和体心立方结构的钒基固溶体相构成. 随着 x 值的增大, 两相的晶胞参数及晶胞体积均减小. 电化学性能测试表明, 当 x 的值在2-5范围内时, 随着 x 值的增大, 合金的最大放电容量, 放电电位, 高倍率放电性能(HRD), 循环稳定性, 交换电流密度 I_0 以及极限电流密度 I_L 均提高. 但继续增大 x 值后, 除放电电位, 高位率放电性能和循环稳定性继续有所提高外, 最大放电容量, 交换电流密度 I_0 以及极限电流 I_L 均减小. 此外, 随着化学计量比的增大, 合金电极的活化渐趋困难.

关键词: 钛基贮氢合金, 超化学计量比, C14型Laves相

分类号: TG139

关闭