

[\[PDF全文\]](#)

研究论文

Ni-BaCe_{0.6}Zr_{0.2}Nd_{0.2}O_{3-δ}金属陶瓷双相膜的氢渗透性与稳定性[詹世景](#) ^{1 2} [朱雪峰](#) ¹ [王卫平](#) ¹ [计宝峰](#) ^{1 2} [杨维慎](#) ¹ [林励吾](#) ¹

(1 中国科学院大连化学物理研究所催化基础国家重点实验室, 辽宁大连 116023 2 中国科学院研究生院, 北京 100049)

摘要 制备了金属陶瓷双相 Ni-BaCe_{0.6}Zr_{0.2}Nd_{0.2}O_{3-δ}膜, 并将其用于从含氢混合气中分离氢气, 研究了该膜在不同条件下的透氢性能以及膜片在 CO₂ 与 H₂O 存在条件下的透氢稳定性. 结果表明, 膜片的透氢量随着温度的升高而提高. 当使用含 3% H₂O 的原料气时, 膜片透氢量是其在干燥气氛时的 2~5 倍; 在 900 °C, 原料气为潮湿 80% H₂/He 的条件下, 膜片的透氢量达到 0.073 cm³/(min cm²). 膜片在含有 30% CO₂ 的混合气中, 经 100 h 寿命实验后, 仍然保持较高的渗透稳定性. 这些结果表明该双相膜在分离 CO₂ 和 H₂ 混合气中具有很好的应用前景.

关键词 [透氢膜](#); [透氢性能](#); [金属陶瓷双相膜](#); [混合质子电子导体](#); [稳定性](#)