

암모니아 분위기에서 일체형 원자로 재료의 부식거동

## Corrosion Behaviors of SMART Materials in the Ammonia Atmosphere

백종혁, 이명호, 최병선, 김주평, 정용환, 이두정

한국원자력연구소

### 요약

일체형 원자로 운전조건인 암모니아 분위기에서 Zr합금(Zircaloy-4)과 Ti합금(PT-7M과 ASTM Gr.2)의 360oC, 400oC, 500oC, 520oC에서 부식거동을 살펴보았다. 전체 실험조건에서 Zirconium 합금의 균일부식 및 nodular 부식에 대한 저항성은 titanium 합금에 비하여 매우 나쁘게 나타났다. 360oC 부식시험에서 zirconium 합금은 암모니아 농도가 증가함에 따라 부식속도는 다소 감소하였으나 titanium 합금은 반대로 증가하는 경향을 나타냈다. 400oC 이상의 수증기 분위기에서 PT-7M합금의 부식저항성은ASTM Gr.2 합금 보다 우수하였으며 암모니아 농도의 영향은 크지 않았다.