

고온 수화학 환경에서 압력용기강 SA508C1.3의 피로 수명 선도

Strain-Life Curve of SA508C1.3 Pressure Vessel Steel in High  
Temperature Water Environment

조 현 철, 이 상 규, 김 인 섭  
한국과학기술원  
대전시 유성구 구성동 373-1

장 창 회, 정 일 석  
한국전력연구원  
대전시 유성구 문지동 103-16

요약

상은 및 288℃ 공기 환경에서 피로 수명 선도 시험을 수행하였고, 288℃ 공기 포화된 수화학 환경에서 시험을 수행하였다. 고온 공기 환경에서 SA508C1.3강의 피로 수명은 상온 공기 환경에서보다 감소하였다. 고온 수화학 환경에서 SA508C1.3강의 피로 수명은 공기 환경에 비해 감소하였으며 이는 온도 및 환경 인자의 영향으로 인해 피로 수명이 감소한 것으로 예상된다. 변형 범위가 감소함에 따라 피로 수명의 감소는 줄어드는 경향을 관찰할 수 있었으며, 변형 범위가 낮은 경우에는 공기 환경에 비해 수화학 환경에서의 피로 수명이 증가하는 것을 관찰할 수 있었다. 이는 부동태 피막의 파괴와 관련된 변형 범위가 존재하고 환경 인자로 인한 피로 수명의 감소와 연관성이 있는 것으로 판단된다.