

인장특성 데이터베이스 시스템 구축
Developing of Tensile Property
Database System

박수진, 김대환, 전인, 류우석
한국원자력연구소
대전광역시 유성구 덕진동 150

요약

인장실험 통하여 산출되는 자료들을 데이터베이스를 구축함으로써 실험결과의 활용도를 증가시킬 수 있다. 또한 새로운 실험을 수행할 경우 필요한 기본자료를 손쉽게 데이터베이스로부터 얻을 수 있고, 결과치를 서로 비교할 수 있어 양질의 결과를 생산할 수 있다. 데이터베이스를 구축하려면 개발분야를 세밀하게 분석하고 설계함으로써 고객들의 다양한 요구에 양질의 자료를 제공할 수 있다. 이 논문에서는 인장특성 데이터베이스를 개발하기 위하여 수행되었던 분석/설계를 바탕으로 데이터베이스 시스템을 인터넷기반으로 개발하였다.

Zr-2.5Nb 압력관에서 균열방향과 과포화된 수소량에 따른 K_{IH}
Behaviors of K_{IH} by Crack Directions and Supersaturated Concentration of
Hydrogen in Zr-2.5Nb Pressure Tube

김상재*, 박순삼, 임경수, 정용무, 김영석
한국원자력연구소
대전광역시 유성구 덕진동 150번지

요약

Zr-2.5Nb 압력관에서 DHC현상을 이해하기 위해, 온도와 균열방향을 달리하여 DHC 실험을 하였다. 수소를 60 ppm 장입한 Zr-2.5Nb 압력관을 사용하여, 균열 방향이 길이방향인 CCT시편과 반경방향인 CB 시험편으로 제작하였다. DHC 실험은 160 ~ 280 °C 에서 실험하여 임계응력 집중 계수(K_{IH}) 값을 구하였다. 160 ~ 250 °C 에서 K_{IH} 값은 길이방향이 5.84 MPa√m 반경방향이 8.4 MPa√m 를 얻었다. 이 온도구간에서는 반경방향에서 더 높은 K_{IH} 값을 가졌고, 온도에 무관하게 일정한 K_{IH} 값을 보였다. 그러나 실험온도가 280°C일때 길이 방향에서는 비정상적인 높은 K_{IH} 값을 가졌고, 반경방향에서는 균열이 일어나지 않았다. 이상의 결과를 파단면 분석과 지르코늄 기지내의 과포화 된 수소량으로 토론하였다.