

## Zr-2.5wt% Nb 압력관의 DHC 성장

### Delayed Hydride Crack Growth of Zr-2.5wt% Nb Pressure Tube

권상철, 김성수, 주기남, 정용무, 김영석

한국원자력연구소

대전광역시 유성구 덕진동 150

#### 요 약

Zr-2.5wt% Nb의 상용 압력관 재료에서 DHC 특성을 시편의 방향에 따른 효과를 분석하였다. 노치 방향을 원주 방향과 길이 방향으로 제작한 CT 시편을 비교한 결과 원주방향의 시편이 길이 방향의 시편보다 DHC 저항성이 있음을 보였다. 파면을 분석한 결과 노치가 원주 방향인 시편은 원래 원주 방향으로 석출되어 있던 판상의 수소화물에 의한 2차 균열생성으로 파면의 굴곡이 길이 방향의 시편에서 보다 심하다. Striation mark를 관찰할 수 있었으며, 그 생성 원인을 검토 하였다.

#### Abstract

The effect of specimen direction on the delayed hydride crack(DHC) growth was analyzed with the specimens of Zr-2.5wt% Nb alloy which has been used for the pressure tubes in CANDU nuclear reactors. The specimen of circumferential notch direction showed more DHC resistance than that of longitudinal notch direction did. The fracture surface of the circumferential specimen showed severe roughness because of secondary cracking of original circumferential hydride platelets. The striation marks were observed and the formation of them as reviewed.