

'98 추계학술발표회 논문집  
한국원자력학회

염화물 수용액 중에서 Alloy 600과 690의 공식 개시 및 성장 거동

Pit Initiation and Growth Behaviors of Alloy 600 and 690 in Chloride Solutions

허도행, 김정수

한국원자력연구소  
대전광역시 유성구 덕진동 150

박용수

연세대학교 금속공학과  
서울특별시 서대문구 신촌동 134

#### 요약

시험온도 90~280°C 범위의 염화물 수용액 중에서 Alloy 600과 690 전열관 재료의 공식개시와 성장 거동을 조사하였다. 공식의 개시는 공식전위 및 피트 밀도의 관점에서 시험온도가 280°C로 높아질수록 용이하였다. 그러나 90°C에서는 공식의 개시는 극히 어려우나 일단 생성된 피트의 성장 속도는 가장 빠르게 나타났다. 이와 같은 시험온도에 따른 공식 개시 및 성장 거동의 차이는 생성되는 산화막의 특성과 피트 내부 부식생성물의 관점에서 논의되었다. 한편 Alloy 600MA와 600TT 그리고 690TT의 공식 개시저항성은 거의 차이가 없었으며, 175°C를 제외하고는 Alloy 690TT의 공식 성장 속도가 비교적 작았다.

#### Abstract

Pit initiation and growth behaviors of Alloy 600 and 690 have been evaluated in chloride solutions at temperature range of 90~280°C by use of anodic polarization and immersion test. The pit initiation resistance significantly decreased with increasing temperature in terms of the pitting potential and pit density. The growth rate of the pits, however, decreased with increasing temperature. It is proposed that these behaviors are to be associated with the properties of the oxides formed on the alloys and corrosion product inside the pits. There was little difference in the pit initiation resistance among Alloy 600MA, 600TT and 690TT. Alloy 690TT, however, showed a somewhat better resistance to pit growth at 90 and 280°C than other alloys.